# RÉSULTATS

DES

# CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

# PRINCE DE MONACO

*Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco*
*le 30 décembre 1904*

# RÉSULTATS

DES

# CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR


## ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO


PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE


M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord


---

## FASCICULE XXVIII

*Méduses provenant des campagnes des yachts* HIRONDELLE *et* PRINCESSE-ALICE

(1886-1903)

Par OTTO MAAS

---

AVEC SIX PLANCHES


IMPRIMERIE DE MONACO

1904

# MÉDUSES

PROVENANT DES

CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE* ET *PRINCESSE-ALICE*

(1886-1903)

PAR

OTTO MAAS

# MÉDUSES

PROVENANT DES

CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE* ET *PRINCESSE-ALICE*

(1886-1903)

PAR

OTTO MAAS

---

## INTRODUCTION

Les Méduses recueillies par le yacht *HIRONDELLE* de 1885 à 1888 et par le yacht *PRINCESSE-ALICE* de 1889 à 1903, et dont S. A. S. le Prince de Monaco a bien voulu me confier l'étude, forment un ensemble très varié, dans lequel presque tous les groupes principaux des Craspédotes et des Acraspèdes sont représentés.

La collection comprend les espèces suivantes :

### I. — *CRASPEDOTÆ*

#### A. — **Anthomedusæ.**

Fam. PODOCORYNIDÆ.
1. *Cytæis nigritina* Steenstr.

Fam. BOUGAINVILLEIDÆ.
2. *Hippocrene superciliaris* L. Ag.
3. *Rathkea fasciculata* Pér. et Les.

Fam. TIARIDÆ.
4. *Catablema vesicarium* A. Ag.

5. *Tiara octona?* L. Ag.
6. *Tiara pileata* L. Ag.
7. *Pandæa conica* Lesson.
8. *Turris cœca* Hartlaub.

### B. — **Leptomedusæ.**

Fam. Thaumantiadæ.
9. *Laodice cruciata* L. Ag.

Fam. Eucopidæ.
10. *Phialidium flavidulum?* Pér. et Les.

Fam. Æquoridæ.
11. *Polycanna rissoana* Delle Chiaje.
12. *Æquorea forskalea* Pér. et Les.

### C. — **Trachomedusæ.**

Fam. Geryonidæ.
13. *Liriope eurybia* Hæckel.

Fam. Trachynemidæ.
14. *Rhopalonema velatum* Gegenbaur.
15. *Rhopalonema funerarium* Quoy et Gaim.
16. *Pantachogon Hæckeli?* Maas.

Fam. Aglauridæ.
17. *Agliscra elata* Hæckel.

### D. — **Narcomedusæ.**

Fam. Cunanthidæ.
18. *Cunina lativentris* Gegenbaur.
19. *Cunina rhododactyla* Hæckel.

Fam. Æginidæ.
20. *Æginura Grimaldii* n. sp.

Fam. Solmaridæ.
21. *Solmoneta flavescens* Kölliker.

## II. — *ACRASPEDÆ*

### A. — **Cubomedusæ.**

Vacat.

### B. — **Stauromedusæ.**

Fam. Lucernaridæ.
22. *Haliclystus octoradiatus* Clark.

### C. — **Coronata.**

Fam. Periphyllidæ.
23. *Periphylla dodecabostrycha* Brdt.

24. *Periphylla hyacinthina* Steenstr.
Fam. Collaspidæ.
25. *Atolla Bairdi* Fewkes.
Fam. Nausithoidæ.
26. *Nausithoe punctata* Kölliker.

D. — **Discophora.**

a). *Semæostomata.*
Fam. Ulmaridæ.
27. *Aurelia aurita* L.
Fam. Cyanidæ.
28. *Cyanea arctica* Pér. et Les.
Fam. Pelagidæ.
29. *Pelagia perla* Slabber.
b). *Rhizostomata.*
Fam. Cepheidæ.
30. *Cotylorhiza tuberculata* Macri.

C'est un total de 30 espèces, appartenant à 26 genres et à 20 familles. Les grands groupes des Craspédotes sont tous représentés; chez les Acraspèdes manquent seulement les Cuboméduses.

Pour la plupart il s'agit d'espèces connues, mais qui donnent néanmoins matière à des remarques intéressantes pour la systématique générale; d'autre part les diverses formes, quoique connues, n'avaient pas encore été trouvées dans les localités où elles sont signalées ici et fournissent des éléments pour la discussion de la distribution géographique. C'est spécialement l'Atlantique nord qui a gagné beaucoup à cet égard. Mais ce sont en vérité les formes provenant des eaux profondes qui présentent l'intérêt de la collection. Celle-ci contient les genres bathypélagiques des grandes expéditions, *Atolla* et *Periphylla*, dont l'anatomie a pu être vérifiée et étudiée sur des exemplaires bien conservés, et en outre, il s'est trouvé un représentant bathyphile dans les Narcoméduses. C'est un type voisin des Cunines « doublées », probablement une espèce nouvelle ou qui du moins n'a pas été vue à l'état adulte. Comme je l'ai déjà remarqué dans des publications antérieures, il n'y a plus de doute sur l'existence d'une faune des Méduses d'eau profonde, et comme l'a exprimé le Prince de Monaco devant le Congrès international de Géographie de Berlin, « toutes les formes non banales de Méduses viennent d'une profondeur assez grande. » Il faut donc espérer, que les méthodes, toujours améliorées, de captures des animaux continueront à fournir de nouveaux matériaux qui seront pleins d'intérêt pour la morphologie du groupe entier.

# PARTIE DESCRIPTIVE

## MEDUSÆ CRASPEDOTÆ *s.* HYDROMEDUSÆ

### I. *ANTHOMEDUSÆ*, Hæckel 1879

### Famille PODOCORYNIDÆ, (Hincks, Vanhöffen; sens. mod. Delage 1901)

### Genre **Cytæis**, Eschscholtz 1829

*Méduse à hydraire inconnu. Tentacules labiaux* [« Mundgriffel »] *toujours simples, non ramifiés. Tentacules ombrellaires restant au nombre de quatre, larges, solides.*

Le genre *Cytæis* présente un des cas, bien rares chez les Méduses, où il n'y a pas de questions ou querelles de synonymie ; ses membres sont toujours bien caractérisés par la forme simple des tentacules labiaux et le nombre primitif des tentacules ombrellaires, pendant que les genres voisins multiplient déjà leurs tentacules ordinaires à un stade très jeune et montrent de suite la forme ramifiée des tentacules labiaux. En outre, tous les *Cytæis* se distinguent par une tendance très prononcée au bourgeonnement, c'est ainsi que l'estomac est couvert de petites Méduses à différents stades de développement.

Les cinq à six espèces de ce genre existant dans la littérature ne sont pas également bien caractérisées. Les différences décrites par Hæckel entre les gonades nous semblent être des différences d'âge ou de croissance, et d'après les observations récentes de Hartlaub (**41** [1], 1892) et de Maas (**59**, 1897) il est peu probable qu'il existe des gonades radiales et des gonades interradiales dans le même genre. L'espèce originale du genre, *C. tetrastyla* Esch. diffère de *C. nigritina*, d'après Hæckel, par le nombre quatre des tentacules labiaux ; mais la planche originale d'Eschscholtz même en montre dix, et le nom de *tetrastyla* ne concerne pas les tentacules labiaux, mais les tentacules ombrellaires. La présence d'un pédoncule stomacal est un caractère

[1] Les chiffres imprimés en caractères **gras** entre parenthèses, renvoient aux numéros de l'*Index bibliographique* placé à la fin du Travail.

très douteux dans les Anthoméduses en général. *C. pusilla*, probablement un stade très jeune de la précédente, possède un très petit prolongement de la mésoglée au centre de la sous-ombrelle, ainsi que *C. vulgaris* Agass. et Mayer (**3**, 1899), mais on ne devrait pas faire d'une structure si changeante et de peu d'importance un caractère d'espèce ou même de sous-genre. *C. macrogaster* Hæckel semble bien caractérisé par la forme et la grandeur de l'estomac.

Il est bien probable alors, que *C. tetrastyla* et *nigritina* au moins ne sont que des synonymes; mais il se présente une question de nomenclature, quel nom adopter, puisque le plus ancien, *tetrastyla*, est donné d'après un stade très jeune, et insuffisamment caractérisé par l'auteur ? C'est pourquoi nous préférons le nom de *C. nigritina* de Steenstrup.

**Cytæis nigritina**, Steenstrup 1837; Hæckel 1879

(Pl. 1, fig. 3 à 4)

Campagne de 1897 : Stn. 822, surface. Deux exemplaires; hauteur de l'ombrelle : 3 à 4$^{mm}$.

Campagne de 1901 : Stn. 1200, surface. Quatre exemplaires; hauteur de l'ombrelle : 2 à 6$^{mm}$. Près Maio (Cap Vert).

Ombrelle massive, ovoïde jusqu'à cuboïde, un peu plus longue que large. Estomac plus long que la moitié de l'ombrelle. Tentacules labiaux (Pl. 1, fig. 3 à 4)[1] nombreux, courts. Quatre tentacules ombrellaires larges et plus hauts que l'ombrelle; leur bulbe *(bu)* incisé enferme la base du tentacule. Estomac (même des exemplaires jeunes) portant nombre de petits bourgeons de méduses (Pl. 1, fig. 3 à 4*med!)*; seule la partie buccale inférieure en reste dépourvue (voir Pl. 1, fig. 3 à 4*g)*. Couleur rouge-brun à l'estomac, brune au bulbe et presque noire aux tentacules.

## Famille BOUGAINVILLEIDÆ, Gegenbaur, Hæckel, sens. em., Vanhöffen 1901

*Hippocrenidæ*, Mc. Crady 1857.

La famille des *Bougainvilleidæ* est bien caractérisée (outre la présence des tentacules labiaux plus ou moins ramifiés) par le groupement des tentacules ombrellaires nombreux et solides en faisceaux.

[1] Les couleurs de la Pl. 1 sont schématisées et pas assez foncées dans les figures 3 à 4.

## Genre **Hippocrene** (Brandt., Mertens, 1835?)

*Bougainvillea*, Lesson 1836-1843.

*Tentacules ombrellaires groupés en quatre faisceaux perradiaux. Tentacules labiaux bien ramifiés.*

Ce genre typique de la famille est très connu, mais pas suffisamment défini, quoiqu'on l'ait décrit dans le stade hydraire, où il a généralement reçu le nom *Bougainvillea*, comme dans le stade de méduse, où il s'appelle *Hippocrene* chez le plus ancien et chez la plupart des auteurs. Il y a un autre genre très voisin de Méduse, *Margelis* (Steenstrup **72**, 1839), que l'on a dérivé du même hydraire et dont les caractères distinctifs sont très problématiques. D'après la définition de A. Agassiz (**1**, 1865) suivie par Hæckel (**39**, 1879), *Hippocrene* a l'estomac à base large, les canaux radiaires se bouchent dans ses angles; *Margelis* a l'estomac à base étroite de sorte qu'il se forme une jonction des quatre canaux radiaires. Vanhöffen (**74**, 1891) exprime la différence autrement : il comprend un élargissement des canaux comme des poches stomacales (Radiärcanäle in Magentaschen erweitert). D'autres auteurs n'ont pas suivi cette distinction; de plus, il y a une question de priorité entre les noms *Bougainvillea* et *Hippocrene*. E. T. Browne (**11**, 1895) donne des descriptions soignées des espèces connues *ramosa* et *principis*, qu'il nomme *Margelis britannica* et *M. principis*. Hartlaub (**43**, 1897), qui compte aussi le genre *Margelis*, a décrit quelques espèces de *Bougainvillea*, dont plusieurs, dans sa propre opinion, sont identiques avec des espèces décrites antérieurement. A. G. Mayer (**63**, 1894; **64**, 1899; **65**, 1900 a. b.), n'ajoute pas moins de quatre espèces nouvelles de *Bougainvillea*, sans donner aucune diagnose différentielle et sans mentionner les descriptions soignées de Hartlaub et d'autres. Il est alors impossible actuellement de mettre de l'ordre dans le chaos des différents *Bougainvillea*, *Margelis*, *Hippocrene*, dont on aura à réduire considérablement le nombre des espèces.

### Hippocrene (Bougainvillea) superciliaris, L. Ag. 1862

(Pl. 1, fig. 1 et 2)

Campagne de 1899 : Stn. 1064. Près du Spitzberg. Deux exemplaires d'environ 7 à 8$^{mm}$ de hauteur.

D'après la description de L. Agassiz, c'est la forme commune des côtes atlantiques américaines, et qui se trouve jusqu'au Grönland. Mais les recherches continues de Hartlaub dans la Mer du Nord l'ont constatée comme forme européenne à Helgoland. Hartlaub a décrit très soigneusement différents stades de maturité de

la méduse, sans pouvoir déterminer l'hydraire respectif. La méduse a été trouvée aussi dans la Mer Blanche; la prise de cette espèce au Spitzberg est un complément des lieux de trouvaille de ce domaine étendu.

Les exemplaires en question, d'après ce qu'on peut dire des formes encore jeunes, mais montrant déjà les gonades, permettent la diagnose spécifique. L'ombrelle est cuboïde ou presque sphéroïde, la mésoglée est extrêmement massive. L'estomac (Pl. 1, fig. 1 et 2 *g)* à base très large, est fixé à la sous-ombrelle par un pédoncule court. Vu d'en haut (Pl. 1, fig. 1), on aperçoit la communication des canaux radiaires *(can. rad.)* avec les angles de l'estomac, mais sans un élargissement spécial, qui devrait être caractéristique pour le genre *Margelis*. Les bulbes à la base des faisceaux des tentacules ne sont pas larges comme des épaulettes et bien distants les uns des autres; leur forme est à peu près triangulaire, à base incurvée ou lunulaire. Ils portent de 12 à 15 tentacules chacun, dans ce stade encore immature, avec des ocelles très prononcés et très pigmentés. Les tentacules labiaux sont frêles, non recourbés, se ramifiant de façon dichotomique, quatre à cinq fois chez ce stade. La couleur de l'estomac est rouge-brun, mais confinée à l'entoderme, les bulbes sont bruns, les ocelles presque noirs, les tentacules et les canaux clairs.

## Genre **Rathkea,** Brdt. 1838

*Tentacules ombrellaires groupés en huit faisceaux dont quatre aux canaux radiaires; tentacules labiaux bien ramifiés.*

Le genre *Rathkea* est bien caractérisé dans la famille par le groupement des tentacules en 8 vrais faisceaux, formant ainsi un genre intermédiaire entre *Bougainvillea (Hippocrene)* à 4 faisceaux et *Chiarella* du Pacifique décrit par Maas (**59**, 1897) à 16 faisceaux de tentacules et à 4 petits canaux centripètes outre les 4 canaux perradiaux. D'après Vanhöffen (**74**, 1891), les genres *Lizusa*, *Lizzia*, *Lizzella* et *Margellium* ne sont que des stades larvaires des précédents, qui peuvent devenir mûrs à l'occasion. Mais on a des raisons pour conserver au moins le genre *Lizzia* (Forbes), dans un sens modifié [cfr. Browne **11**, 1895, p. 265 et **12**, 1896, p. 475; Maas **59**, 1897, p. 14]. La *Lizzia Köllikeri*, si fréquemment signalée dans la Méditerranée n'est qu'un synonyme de l'espèce suivante.

### Rathkea fasciculata, sens. em. Hæckel 1879

*Melicerta fasciculata*, Pér et Les. 1809.

Campagne de 1901 : Stn. 1109. Port de Monaco. Exemplaires typiques d'environ 15$^{mm}$ de hauteur.

Le nom générique *Rathkea*, comme le nom spécifique *fasciculata* a la priorité d'âge contre les autres synonymes qui sont nombreux. Il est douteux que les formes voisines *R. Blumenbachi* de la Mer Noire et *R. octopunctata* de l'Atlantique nord se distinguent de *R. fasciculata*. Hæckel désigne même deux *octopunctata*, l'une, la forme norvégienne de Sars dans le genre *Rathkea*, l'autre, la forme de Forbes, dans son nouveau genre *Margellium*. Browne a réuni ces deux formes (**11**, 1895; **12**, 1896) sous le nom de *M. octopunctatum*. Il a même ajouté la forme américaine *Lizzia grata* Ag. (*M. gratum* Hæckel.) sous le même synonyme *octopunctatum*, mais il les place dans le genre *Margellium*, puisqu'il reconnaît des différences persistantes entre les faisceaux perradiaux et interradiaux. Il ne croit donc pas que ces différences s'égalisent avec l'âge, et donne la liste des nombres de tentacules dans les faisceaux, chez beaucoup d'individus, pour montrer que les faisceaux perradiaux contiennent toujours plus de tentacules que les faisceaux interradiaux, dont les tentacules restent toujours en nombre limité. Cette forme atlantique ne semble pas être identique avec la méditerranéenne, à cause d'autres différences, mais il est probable que la séparation ne doit être que spécifique et non générique.

## Famille TIARIDÆ Hæckel 1879; sens. restr., Vanh. 1891

La famille des Tiarides se distingue par ses gonades strictement interradiales (bien que ce fait soit difficile à apprécier par un examen superficiel), par ses canaux radiaires larges et aplatis et par ses simples tentacules creux. Dans le sens restreint de Vanhöffen, elle renferme seulement les formes qui possèdent une quantité de tentacules égaux, pendant que les autres formes, aux tentacules vrais, limités à deux entre des rudiments de tentacules, appartiennent à la famille des *Amphinemidæ* (sous-famille de Hæckel). Si bien définie que soit la famille, il est tout à fait impossible de distinguer à présent les genres sans de nouveaux et riches matériaux de localités diverses. Hæckel distingue 7 genres pour les Tiarides pr.; Vanhöffen seulement 4, *Conis*, *Turris*, *Tiara*, *Catablema*, dont il croit pouvoir réduire le nombre en réunissant *Turris* et *Tiara*. Leurs caractères distinctifs, d'après lui, sont problématiques et ne consistent que dans le plissement des gonades. Le genre *Conis* est bien défini par une rangée spéciale de bulbes ocellaires, tandis que les autres genres portent leur ocelle à la base des tentacules ordinaires; le genre *Catablema* est caractérisé par les lobes glandulaires bien développés et ramifiés des canaux radiaires et du canal circulaire, pendant que chez les autres, les canaux sont des rubans tout droits ou portent seulement des indications légères de diverticules (voir *Turris*, p. 16).

Hartlaub (**11**, 1902) a donné une autre revision de la famille, éclaircissant plusieurs détails de structures morphologiques. Il a démontré que les structures mésentériales décrites par Hæckel n'existent pas en vérité, mais que le dit « mesenterium » est creux et n'est qu'une dilatation basale du canal radiaire. Il a donné une

description très détaillée des gonades de genres divers et proteste contre la réunion de *Pandæa* avec *Tiara*, voulant maintenir *Pandæa* à cause de la structure des gonades, qui forme ici un réseau irrégulier, presque pas interrompu dans les radius (**41**, 1892, fig. 2); *Tiara* possède des gonades plissées ou en bourrelets transversaux, confluents dans l'interradius, séparés dans le perradius (Pl. 1, fig. 3); *Turris* possède ces bourrelets interradiaux et de plus un réseau irrégulier (Pl. 1, fig. 1). Pour *Catablema* Hartlaub n'en parle pas spécialement; les prolongements ou diverticules glandulaires des canaux semblent être d'un caractère relatif pour le genre; Hartlaub les mentionne, quoique peu développés chez une *Turris cœca*, et on les voit aussi dans les figures de Hæckel même (**39**, 1879, pl. IV), pour *Turris digitalis*, et de Mayer (**1**, 1902, pl. 1) pour *T. pelagica* et même pour une *Tiara*. Ainsi, comme cela résulte déjà de la diagnose de Vanhöffen, ce n'est qu'une différence graduelle quoique bien reconnaissable. Quant à la structure des gonades de *Catablema* il semble s'y constituer une différence de plus; d'après Hæckel, elles forment des croissants interradiaux, plissés verticalement ou plutôt à la manière d'un éventail.

On pourrait alors distinguer cinq genres; mais il est impossible de démêler dans l'état présent de nos connaissances les espèces différentes décrites sous des synonymes divers (*Oceania* incl.), et, certainement en plusieurs cas, la même espèce se trouve cataloguée dans des genres différents. En tout cas, en identifiant un exemplaire de *Catablema* par exemple, il faut examiner aussi bien les autres genres, spécialement les différents *Turris*. Jusqu'à une revision ultérieure on pourra conserver le genre *Catablema* de Hæckel, dont on aura à étudier spécialement la structure des gonades.

## Genre **Catablema**, Hæckel 1879

*Tiaride avec lobules très ramifiés aux canaux radiaires et au canal circulaire. Gonades interradiales plissées presque verticalement.*

### Catablema vesicarium, Hæckel

(Pl. 1, fig. 8 et Pl. II, fig. 10)

*Turris vesicaria*, A. Agassiz (1865).
*C. campanula*, Hækl.

Campagne de 1898 : Stn. 966. Un exemplaire très mutilé. — Stn. 967. Un exemplaire bien conservé. Près de l'île des Ours (Beeren Eiland).

Ombrelle en forme de cloche, presque aussi large que haute, avec un petit cône apical [Scheitelaufsatz] (Pl. II, fig. 10 *ap*). Estomac comparativement court, montrant la distinction entre un estomac proprement dit et une partie buccale légèrement frangée (Pl. 1, fig. 8 *g*). Angles perradiaux de la bouche bien prononcés. Gonades formant

quatre bourrelets interradiaux (Pl. II, fig. 10 *gon.)*, plissés presque verticalement, mais convergents (Pl. I, fig. 8 *gon.)*. Canaux radiaires aplatis et très larges; leurs lobes glandulaires très irréguliers, quelques uns simples, les autres ramifiés. Canal circulaire presque sans lobes, montrant seulement une ligne de contour irrégulière (Pl. II, fig. 10 *can. cir.)*. Plus de 20 tentacules, élargis à la base, aplatis latéralement. Ocelles non reconnaissables.

Hauteur : 18$^{mm}$ environ.

Couleur : jaunâtre dans l'estomac, dans les tentacules et surtout dans les canaux ramifiés. Gonades un peu plus foncées.

Hæckel distingue trois espèces de ce genre intéressant, toutes les trois de la partie ouest de l'Atlantique boréal ou arctique : *C. campanula*, du Grönland; *C. vesicarium (Turris vesicaria* A. Agassiz), des côtes des Etats-Unis; et *C. eurystoma* n. sp., de l'Arctique. Cette dernière diffère peut-être par la forme rudimentaire de l'estomac, à moins que ce ne soit un caractère produit artificiellement dans ces exemplaires; les deux premières sont certainement identiques; leurs différences relatives consistent simplement dans une ramification plus primitive des lobules glandulaires et dans le nombre plus petit des tentacules chez *C. vesicarium*. Certainement ce ne sont que des différences d'âge. Les exemplaires actuels, que je place dans cette espèce, montrent une ramification à peu près intermédiaire entre la forme de *campanula* (Hæckel **39**, 1879, pl. IV, fig. 4) et de *vesicarium* (A. Agassiz **1**, 1865, fig. 265). Elles portent environ le même nombre de tentacules que *vesicarium*. Ainsi *campanula* n'est qu'un stade plus avancé; la grandeur de l'ombrelle et la présence des gonades n'étant pas un signe absolu de maturité parfaite. Comme *campanula* a été décrit par Hæckel, et comme il n'est pas certain que ce soit la *Medusa campanula* de O. Fabricius (1780), dont la description est insuffisante, le nom spécifique *vesicarium* d'Agassiz (1865) a la préférence.

La distribution d'une Méduse, et spécialement d'une Anthoméduse des côtes boréales atlantiques de l'Amérique jusque dans les régions arctiques de l'Europe n'a rien d'étonnant et il y a des cas analogues même dans ce groupe restreint. Jusqu'à présent tous les *Catablema* ont été trouvés dans le nord; il sera intéressant de voir, si les expéditions zoologiques qui s'accomplissent maintenant les constateront aussi dans l'hémisphère antarctique.

### Tiara sp.

(Pl. II, fig. 11)

*Tiara octona*, L. Agassiz 1862.
*Oceania octona?* Forbes 1848.
*Oceania turrita?* Forbes 1848.

Campagne de 1898 : Stn. 967. (Ile des Ours, Beeren Eiland).

Dans le même flacon que *Catablema* se trouvent trois Méduses plus petites, de coloration égale, avec quatre tentacules seulement, et qu'on pourrait prendre à

première vue pour des exemplaires jeunes de *Catablema*. Mais il n'y a pas de trace des lobules glandulaires si caractéristiques aux canaux radiaires, qui se montrent si tôt chez *Catablema*, et il y a bien d'autres caractères distinctifs que l'on ne peut pas attribuer à des différences d'âge. Les gonades déjà bien développées, sont plissées circulairement autour de la paroi de l'estomac; une interruption radiale est seulement indiquée, de sorte qu'on pourrait douter s'il faut placer ces formes dans le genre *Tiara* ou même dans le groupe des *Tiaridæ*, et on pourrait croire que ce sont des formes intermédiaires vers les *Codonidæ*, comme on l'a pensé pour *Corynetes*, *Modeeria* etc. De plus il n'y a que 4 tentacules chez ces exemplaires assez grands; on ne voit rien d'autre, ni en stade de prolifération, ni comme rudiment, entre les grosses massues perradiales, de sorte que le nombre de 4 semble être conservé ou à peine surpassé. Les formes tiaroïdes problématiques à 4 tentacules, décrites dans la littérature, ne présentent aucune ressemblance avec nos exemplaires, excepté la *Oceania turrita* de Forbes, laquelle est prise par Hæckel pour un stade larvaire de *O. octona* du même auteur. Hæckel croit même pouvoir réunir les deux avec *T. pileata*. Cette identité est très douteuse pour les formes de Forbes et n'existe certainement pas pour les exemplaires dont il s'agit ici. Leur ressemblance avec les descriptions et avec les figures de Forbes n'est d'ailleurs point absolue; il n'y a pas ici de trace d'un apex sur l'ex-ombrelle, très prononcé chez *O. turrita*, et pas d'ocelles non plus.

Comme le nombre des tentacules, l'habitus général rappelle aussi un peu les Codonides, surtout, parce que les canaux radiaires ne sont pas si larges et aplatis que chez les Tiarides ordinaires; mais la forme et le plissement des gonades indiquent néanmoins une relation avec cette dernière famille. Les plis circulaires (Querwülste) des gonades ne sont pas si prononcés, de sorte qu'on pourrait penser au genre *Pandæa* dans le sens de Hartlaub, mais l'exemplaire le plus grand les montre plus clairement que notre figure (Pl. II, fig. 11) qui est faite d'après l'exemplaire le plus petit mais le mieux conservé. Comme il s'agit certainement d'exemplaires non adultes, il est préférable de ne pas créer un nouveau nom pour eux, mais de les rattacher provisoirement au genre *Tiara*, et de donner une description spéciale pour nos successeurs, qui pourront travailler avec plus de matériaux.

Ombrelle, 2 ½ à 4$^{mm}$, plus haute que large; mésoglée massive, mais sans cône apical. Estomac à base large, s'attachant directement à la sous-ombrelle sans pédoncule stomacal, plus ou moins cylindrique, très long, remplissant presque la cavité de la cloche. Partie buccale bien développée, avec des franges rudimentaires. Quatre canaux radiaires à peine aplatis, dilatation centrale des Tiarides non reconnaissable; sans lobes glandulaires; canal circulaire étroit. Quatre tentacules très massifs et larges, avec des bulbes gonflés à la base et avec une continuation du canal circulaire. Ocelles invisibles, pas de protubérances sur le bord marginal ou rudiments d'autres tentacules. Gonades développées comme plis irréguliers circulaires, presque dans toute la paroi de l'estomac, excepté dans la partie buccale; division de la

gonade en quatre parties interradiales très indistinctes. Disposition générale de la gonade rappelant aussi *Pandæa*.

Hauteur : 10 à 13$^{mm}$.

Couleur transparente, système entodermal jaune, tentacules plus clairs, gonades plus foncées.

## Genre **Tiara**, Lesson 1837

### sens. em. Hæckel 1879; sens. em. Hartlaub 1902

*Gonades formant 4 fers à cheval interradiaux, plissés irrégulièrement, à peu près horizontaux.*

### Tiara pileata, L. Agassiz 1862

(Pl. 1, fig. 7)

*Medusa pileata*, Forskål 1775.

Campagne de 1893 : Stn. 339. Près de la Sicile.

Campagne de 1894 : Stn. 385. Entre Monaco et la Corse.

Campagne de 1901 : Stn. 1109. Port de Monaco.

Cette forme, commune, d'après Hæckel, dans l'Atlantique et la Méditerranée, est représentée dans la collection du Prince par des stades très différents de maturité, pris dans quelques stations de la Méditerranée, ayant 5$^{mm}$ de hauteur de cloche et 4 tentacules, jusqu'à des exemplaires ayant 15$^{mm}$ et plus de 20 tentacules vrais et d'autres intermédiaires. Le cône apical est très variable dans sa grandeur relative, mais montre généralement la forme recourbée. La couleur des parties entodermiques est rose-lilas; les ocelles sont un peu plus foncés.

## Genre **Pandæa**, Lesson 1837, sens. em. Hæckel

*Gonades formant un réseau presque continu dans la paroi de l'estomac, peu interrompu dans le perradius.*

La valeur de ce genre a été mise en doute par Vanhöffen (**74**, 1901) mais Hartlaub l'a rétabli en raison de la structure des gonades. Hæckel n'en avait pas encore reconnu la vraie disposition, et avait parlé des gonades perradiales et des gonades interradiales chez des genres divers. Ici l'erreur s'expliquerait facilement, il y a une fissure profonde interradiale, mais qui n'est qu'un pli extérieur, et en outre un rapprochement des mailles des gonades dans le perradius; ainsi, vue de surface, c'est justement dans l'interradius que la gonade semble être séparée, et dans le

perradius qu'elle semble être continue. Vanhöffen (**34**, 1891) a montré, par des sections transversales que toutes les gonades de ce groupe sont réellement interradiales, ce qui a été confirmé par Hartlaub (**41**, 1892) et par Maas dans le groupe voisin des Amphinémides (**59**, 1897, p. 12, pl. 1) qui chez Hæckel est rangé encore parmi les *Tiaridæ*. On voit aussi en section (cf. Maas **59**, 1897, pl. 1, fig. 4 à 6), que la fissure interradiale est beaucoup plus profonde que la fissure perradiale; mais que néanmoins la production des éléments sexuels n'y est pas interrompue comme dans le perradius. D'après la description précise de Hartlaub, la gonade de *Pandæa* forme un réseau continu, mais d'après mes esquisses des exemplaires mûrs on voit clairement une différence dans le perradius et dans l'interradius. A la base du perradius (partie aborale) on voit une vraie interruption du réseau (Pl. 1, fig. 9), pendant que justement dans l'interradius (mais à la partie orale seulement) on en voit la continuation (Pl. 1, fig. 8).

Par cette différence entre les parties orale et aborale, la gonade obtient une forme en fer à cheval ressemblant à celle de *Tiara* et cette ressemblance se prononce de plus en plus dans l'état adulte. C'est pourquoi les auteurs comme Keferstein et Vanhöffen ne reconnaissent pas la distinction entre les genres *Pandæa* et *Tiara*, qui néanmoins est apparente d'après la description de Hartlaub.

**Pandæa conica**, Lesson 1837

(Pl. 1, fig. 6 et 7)

Campagne de 1901 : Stn. 1109. Port de Monaco. Exemplaires nombreux de 8 jusqu'à 16 et 20 tentacules.

## Genre **Turris**, Lesson 1837
## sens. em. Hæckel 1879; sens. em. Hartlaub 1892

*Gonades compliquées, consistant en bourrelets transversaux ramifiés régulièrement* (Querwülste) *et de plus en un réseau qui réunit ces bourrelets dans l'interradius.*

D'après Vanhöffen, la séparation définitive du genre *Turris* de *Tiara* en raison des gonades doublement frangées (doppelt gefiedert) a besoin d'autres recherches.

D'après Hartlaub *Turris* prend une position intermédiaire par la structure de la gonade entre *Tiara* et *Pandæa*. Les gonades proprement dites (Querwülste) sont strictement séparées dans le perradius, mais unies dans l'interradius par un réseau irrégulier. Il est vrai qu'à la partie basale d'un interradius on ne voit que le réseau irrégulier, mais les bourrelets mêmes sont unis dans la partie orale de l'interradius (Pl. 1, fig. 5) comme dans *Tiara* et *Catablema*. Hæckel et Vanhöffen après lui, ont parlé d'un

frangement régulier et double (regelmässig doppelte Fiederung), ce que je peux confirmer pour les gonades proprement dites, les bourrelets, et comme ces bourrelets sont réunis en forme de fer à cheval comme chez *Tiara*, c'est aussi la régularité du frangement de la gonade qui forme un caractère saillant du genre *Turris*.

Les tentacules ne sont pas disposés sur deux rangs, comme le dit Hæckel, mais ils sont en général beaucoup plus nombreux que dans les autres genres, et leur interpolation s'achève d'une manière différente, comme je l'ai vu dans des exemplaires jeunes.

**Turris cœca**, Hartlaub 1902

(Pl. 1, fig. 5)

Campagne de 1901 : Stn. 1109. Port de Monaco.

Cette espèce, décrite d'abord par Hartlaub à Naples, a été retrouvée ici pour la première fois et reconnue grâce à la description soignée de cet auteur (**41**, 1892). Les exemplaires ont ici environ 30$^{mm}$ de hauteur et possèdent de 24 à 30 tentacules de longueur différente; ils sont sans trace d'ocelles; c'est pourquoi Hartlaub leur a donné le nom de *cœca*, quoique d'autres *Turris* semblent aussi être privés de ces organes.

Les canaux radiaires portent des lobes glandulaires, mais beaucoup plus courts et plus rares que dans le genre *Catablema*. Couleur rose-lilas à l'estomac, lie de vin (rosinenfarbig) dans les gonades, tentacules jaunes, surtout à leur base.

Les formes voisines du groupe, décrites par Mayer : *Turris pelagica* (**41**, 1902), *Pandæa violacea* (**65**, 1899-1900), *Tiara superba* (**41**, 1900), *Tiara oceanica* (**41**, 1902), problématiques comme espèces, ne contribuent pas à la distinction définitive des genres, leurs caractères génériques n'étant pas discutés. D'après ce qu'on peut conclure des figures, elles peuvent rester dans les genres respectifs indiqués, mais il est très probable qu'elles se groupent auprès des espèces déjà décrites. Le frangement de la partie buccale pourrait être un caractère utile même pour la distinction des genres; c'est pourquoi je l'ai figuré dans mes esquisses. De même le groupement et l'interpolation des tentacules pourraient servir à des auteurs qui disposeraient d'un riche matériel de formes immatures.

## II. *LEPTOMEDUSÆ*, Hæckel 1879

### Famille THAUMANTIADÆ, Gegenbaur 1856, sens. em. Hæckel 1879

*Leptoméduses pourvues d'ocelles; estomac aplati; canaux radiaires simples (généralement 4), le long desquels courent les gonades formant des rubans plissés irrégulièrement. Tentacules principaux creux, généralement nombreux, en outre souvent des cirres pleins et des cordyles spéciaux.*

## Genre **Laodice,** Lesson 1843, sens. em. Hæckel 1879

*Thaumantiade à 4 canaux radiaires. Tentacules nombreux, la plupart pourvus d'un ocelle au bulbe basal. Nombreux cordyles ou massues, cirres plus rares entre les tentacules. Estomac et partie buccale bien développés.*

Ce genre se distingue du genre voisin *Thaumantias* par la présence de cordyles et de cirres, mais beaucoup de représentants de cette dernière forme ont été décrits très insuffisamment dans la littérature et pourraient porter des cirres, des cordyles et même des statocystes à leur bord marginal, de sorte que ces espèces purement nominales pourraient être rangées dans d'autres genres et même dans d'autres familles, comme les Eucopides, et tout le genre *Thaumantias* devient bien problématique.

La *Thaumantias mediterranea* de Gegenbaur est la première forme bien décrite de toute la famille, comme plus tard *Laodice calcarata* d'Agassiz. Mais comme la première porte des cirres et des cordyles outre les tentacules, elle appartient, d'après Hæckel, au genre *Laodice*, le nom *Thaumantias* d'Eschscholtz, le plus ancien, étant réservé aux formes problématiques qui ne portent que des tentacules simples à leur bord marginal.

### Laodice cruciata, L. Agassiz 1862

*Medusa cruciata?* Forskål 1775.
*Thaumantias mediterranea*, Gegenbaur 1856.
*Laodice cruciata*, Hæckel 1879.

Campagne de 1901 : Stn. 1109. Port de Monaco.

Nombreux exemplaires à des stades différents de maturité, de 15 à 30$^{mm}$ de diamètre, ressemblant par l'habitus général à *Mitrocoma Annæ*, mais se distinguant bien de cette Méduse par l'absence d'otocystes et par la présence d'ocelles. Brooks (**10**) a décrit des cordyles sensitifs (sensory clubs) chez *Laodice ulothrix*; mais ce sont des formations bien différentes des otocystes ouverts chez *Mitrocoma*, si bien décrits par O. et R. Hertwig et des otocystes (Hörbläschen) des Eucopides. On les voit bien ici chez *L. cruciata* comme processus centripètes du bord marginal, presque aussi nombreux que les tentacules, en forme de massues, avec une cavité endodermique sans aucune trace d'otolithes. Les tentacules sont très nombreux (on en compte à peu près 30 sur chaque quart d'ombrelle) mais très courts. Les ocelles ne sont pas développés sur chaque tentacule, mais seulement à la base d'environ deux tiers d'entre eux. Entre les tentacules on voit les cordyles mentionnés, ou des massues très nombreuses, mais les cirres proprement dits sont beaucoup plus rares. Mayer (**3**, 1899), figure deux espèces nouvelles de *Laodice : L. marama* et *L. fijiana*, dont l'une

porte des cordyles aussi bien que des cirres, l'autre des cordyles simplement, de sorte que sa place dans le genre n'est pas assurée. Une autre espèce nouvelle de Mayer, *L. neptuna* (**65**) ne semble être qu'un stade immature.

La distinction entre les espèces voisines est difficile. On peut douter que toutes les formes réunies par Hæckel sous la désignation de forme atlantique de *L. cruciata* ne soient tout à fait identiques entre elles et avec la forme méditerranéenne. Hæckel en sépare lui-même une espèce, *L. ulothrix* des Canaries, mais elle a été retrouvée maintenant dans les Bahamas, les Tortugas, à la Floride, etc. C'est une démonstration nouvelle que non seulement les Méduses holoplanktoniques, mais aussi celles qui dérivent d'un Hydraire, peuvent avoir une distribution très large, et se trouver des deux côtés de l'Atlantique. De sorte qu'il semble très incertain que la forme « américaine », *L. calcarata* de L. Agassiz diffère réellement des autres.

Toutes les espèces du genre se ressemblent tellement, qu'il faudrait un abondant matériel de localités diverses, pour constater s'il s'agit d'espèces véritables ou pas même de variétés locales plus ou moins constantes, comme on a pu l'établir dans plusieurs cas chez les Scyphoméduses, par exemple chez *Aurelia*, *Pelagia*, *Cassiopeia* (voir Maas, **61**, 1902).

## Famille EUCOPIDÆ, Gegenbaur 1856; Hæckel 1879
## sens. restr. Maas 1893

*Leptoméduses sans ocelles, à statocystes vélaires, fermés. Estomac bien développé avec partie buccale distincte; canaux radiaires non ramifiés, généralement 4 (rarement 6),sur lesquels les gonades forment de petites ampoules. Tentacules et statocystes nombreux.*

Quelques formes à statocystes larges et ouverts comme *Tiaropsis*, *Mitrocoma*, etc., sont à séparer, probablement comme *Lafoeidæ*, de la famille des *Eucopidæ*, qui devient alors plus uniforme et se caractérise facilement par les signes distinctifs mentionnés plus haut en comprenant aussi bien les formes à 6 canaux radiaires, comme *Irenopsis* de Gœtte, forme que j'ai retrouvée dans le matériel du *Siboga*.

Les divers genres de la famille sont certainement moins nombreux que dans la liste de Hæckel (**39**,1879, p. 167), qui a élevé beaucoup de stades immatures au rang de genres, dans cette famille même plus que dans son système des Méduses en général. Les gonades se montrent très tôt ici, et quand une telle méduse ne possède que 4 ou 8 tentacules et des otocystes rares et dispersés, elle est loin d'être adulte, malgré la présence des gonades. Il peut se développer plus tard un pédoncule de mésoglée à la base de l'estomac, des cirres secondaires, outre les tentacules ordinaires etc.; tout cela ce sont des caractères que Hæckel a adoptés comme distinguant les genres. Ce ne

sera qu'après une connaissance étendue des stades hydraires aussi, qu'on pourra démêler tous ces synonymes, comme ont essayé de le faire Delage et Hérouard (**25**), et après un élevage de méduses des polypes hydraires, comme Hartlaub a réussi à le faire dans quelques cas.

## Genre **Phialidium,** Leuckart 1856
## sens. em. Hæckel 1879, sens. em. Maas

*Eucopide à petits otocystes fermés, nombreux, dispersés irrégulièrement entre les tentacules; pas de cirres, pas de pédoncule.*

Les formes *Mitrocoma* et *Mitrocomella* etc. à grands statocystes ouverts, si voisines dans le système de Hæckel, appartiennent à une autre famille. Les caractères du genre sont plutôt négatifs, peut-être des espèces d'*Irene*, avec un pédoncule très court auraient leur place ici, aussi bien que des formes proliférantes du polype hydraire *Clytia*, qui est, dans beaucoup de cas, un synonyme de *Phialidium*. Ce genre est, d'après Hæckel, un réceptacle très commode pour réunir une quantité de formes communes et vaguement dispersées; mais les espèces mêmes sont, malgré cela, peu connues et ont été confondues avec des formes très éloignées.

### Phialidium spec.

### Clytia flavidula? sens. Metschnikoff 1886

Campagne de 1901 : Stn. 1176. De 300 à 350$^{m}$ de profondeur. Cap-Vert.

Exemplaire jeune appartenant certainement au genre, mais difficile à déterminer plus précisément, à cause de l'immaturité et de l'état de conservation. Dix à douze tentacules; vingt-quatre à trente statocystes? Diamètre, 7$^{mm}$ environ.

Hæckel a réuni sous le nouveau nom de *Ph. variabile* des espèces différentes de la Méditerranée et de l'Atlantique, décrites par plusieurs auteurs. D'après les objections bien fondées de Metschnikoff (**68**, 1886, p. 241) on a à distinguer deux formes voisines dans la Méditerranée même : *Clytia viridicans* (**68**, fig. 11), et *flavidula* (**68**, fig. 9). D'après ce qu'on peut encore voir ici de la forme générale et de la distribution des tentacules et des otocystes, il s'agit de *flavidula*. On serait embarrassé de distinguer cette forme de *Ph. languidum* de l'Atlantique ouest décrite par Agassiz sous le nom d'*Oceania languida*. Ce nom de genre a été aboli totalement par Hæckel, comme sujet de confusion perpétuelle, et il a été délaissé réellement par

les auteurs suivants; mais il a été employé néanmoins récemment par Agassiz et Mayer, non comme synonyme de *Clytia* (ce dernier possédant d'après eux 16 tentacules alternant régulièrement avec 16 otocystes, tandis qu'*Oceania* [*Phialidium* dans notre sens] possède de nombreux otocystes, dispersés irrégulièrement entre de nombreux tentacules). Mayer ne décrit pas moins de 6 espèces nouvelles d'*Oceania*, 2 du Pacifique (**3**, 1899) et 4 de l'Atlantique (**65**, 1900), ainsi que des formes voisines des genres *Epenthesis* et *Eucopium*, dont je renonce à discuter la parenté spécifique.

## Famille ÆQUORIDÆ, Eschscholtz 1829
### sens. em. Hæckel 1879; sens. restr. Maas 1893

*Leptoméduses à canaux radiaires nombreux (simples ou ramifiés seulement à leur base), le long desquels s'étendent les gonades en forme de rubans; statocystes fermés et, comme les tentacules, très nombreux; ni ocelles ni cordyles sur le bord marginal, mais des papilles excrétoires.*

La famille des *Æquoridæ* est bien circonscrite; en rejetant quelques genres comme je l'ai fait remarquer en 1893, en raison d'une structure différente des statocystes et des canaux, il ne reste que des formes très caractéristiques, mais dont la distribution dans les genres divers est très discutée. Claus (**20**, 1881-1883) a donné une critique très sévère du système des *Æquoridæ* ou plutôt des *Polycannidæ* de Hæckel. Il ne reconnaît que trois états différents et graduels de contraction dans les genres de Hæckel : *Æquorea*, *Mesonema* et *Polycanna*. Il est très probable qu'au moins deux de ces genres sont synonymes, mais cela n'est pas aussi certain pour tous les trois. La forme de l'estomac, qui distingue le genre *Polycanna,* peut varier beaucoup, mais il est douteux qu'elle puisse changer par contraction à un degré tel qu'elle transforme une *Polycanna* à estomac allongé, à partie basale, principale et buccale bien définie, qui pend hors de la sous-ombrelle (Pl. VI, fig. 44), en une *Æquorea* à estomac largement ouvert, aplati et touchant la face ventrale de la sous-ombrelle (Pl. II, fig. 11). Vanhöffen, en étudiant des formes de *Halicreas* et *Haliscera* (**79**, 1902) dans les Trachynémides, regarde cette forme large de l'estomac comme très caractéristique et comme un fait d'adaptation à la vie spécialement pélagique, se retrouvant dans les différentes familles des *Æquoridæ, Trachynemidæ*, *Solmaridæ*. Dans un grand nombre d'exemplaires d'*Æquorea* de Villefranche que j'ai pu examiner, la forme de l'estomac variait beaucoup, mais il restait en somme toujours une poche plate, n'atteignant jamais la forme de *Polycanna* figurée dans la photographie. Browne (**14**, 1897) remarque aussi une constance certaine des parties de l'estomac malgré toutes les variations de contraction.

La seconde distinction, la formation des franges au bord de la bouche, qui,

d'après Hæckel, sépare le genre *Mesonema* de la simple *Æquorea* sans franges, est un caractère déjà établi par Eschscholtz (**26**, 1829) et par Brandt (**8**, 1838). Mais Claus dit, que si l'on commence à parler comme Hæckel d'un frangement (Kräuselung) du bord stomacal, il se trouve aussi dans le genre *Æquorea*, comme cela a déjà été figuré par Forskål pour le type du groupe entier, et qu'alors la différence entre les genres *Mesonema* et *Æquorea* est effacée, et en réalité il n'existe pas d'*Æquorea* sans franges stomacales. Dans les exemplaires de Villefranche, que j'ai pu examiner, on voit toutes les gradations du bord avec la circonférence presque continue (Pl. II, fig. 13) jusqu'à des franges très prononcées (Pl. II, fig. 14); et souvent l'état de *Mesonema* et l'état d'*Æquorea* se montrent à la bouche du même exemplaire. Il est alors certain que la distinction de Hæckel n'est pas valable; mais en ce qui regarde la forme propre mentionnée pour l'estomac, on ne doit pas être si radical que Claus, qui a réuni *Æquorea*, *Mesonema* et *Polycanna* et même leurs espèces diverses, dans la littérature, sous le seul nom d'*Æquorea forskalea*. Il me semble probable qu'il existe deux genres avec peu d'espèces, très voisines et polymorphes, peut-être des variations de localité, mais il est impossible de décider sans matériel comparatif des différents océans. Browne mentionne les divers auteurs (**14**, p. 832) sans prendre une position définitive, puisqu'il n'avait qu'une seule espèce à sa disposition. La question devient plus compliquée, parce qu'il faut aussi considérer les genres *Rhegmatodes*, *Crematostoma* et *Rhacostoma* d'Agassiz et *Zygodactyla* de Brandt, dont Hæckel verse les trois derniers dans son genre *Polycanna*. Mayer a aussi accepté le genre *Polycanna* dans le sens de Hæckel, en décrivant une espèce nouvelle des îles Fiji (**3**, 1899) *P. purpurostoma;* mais il maintient aussi les genres *Zygodactyla* de Brandt et *Rhacostoma* Ag., qui ne sont d'après Hæckel, que des sous-genres, en figurant deux espèces nouvelles, *Z. cubana* et *Rh. dispar* (**65**, 1900). Delage et Hérouard (**25**) énumèrent tous les genres, sans les critiquer; j'espère pouvoir revenir à la question par l'étude d'un matériel plus riche de l'archipel malais.

Dans la collection du Prince de Monaco se trouvent deux exemplaires de localités différentes et d'âge inégal. Il faut donc, pour le moment, me contenter de les décrire, en discutant quelques détails sur les variations possibles des tentacules, canaux, etc., sans pouvoir décidément en fixer les noms.

Un exemplaire très grand (de plus de 20$^{cm}$ de diamètre) pris dans le port de Monaco même, Stn. 766 (Pl. VI, fig. 44), appartiendrait, d'après Hæckel, au genre *Polycanna* par la bouche étroite pourvue de franges, l'estomac bien étendu avec un pharynx; la bouche semble portée au bout d'un long manubrium, sortant loin de la sous-ombrelle aplatie. La forme de l'ombrelle est très lâche, ce qui est dû à la pauvreté de la mésoglée. Un autre exemplaire, beaucoup plus petit (d'environ 2$^{cm}$) mais avec la mésoglée beaucoup plus ferme, pris dans l'Atlantique, appartiendrait d'après Hæckel, au genre *Æquorea* ou *Mesonema*. Certainement l'estomac proprement dit aussi bien que la bouche sont très différents de ce qui s'observe dans la forme précédente; on ne voit ni sac, ni long manubrium, ni pharynx, mais

seulement une poche aplatie à la sous-ombrelle, avec un bord plissé. Le contour de la bouche n'est pas tout à fait un cercle, mais montre des franges irrégulières qu'on pourrait croire, en jugeant par une vue superficielle, être groupées sur quatre côtés, en accord avec quatre proéminences labiales principales, « Mundzipfel », qui sont de règle chez les autres Leptoméduses, mais rudimentaires chez les Æquorides. Pour comparaison je figure la ligne extérieure de la bouche de deux exemplaires d'*Æquorea forskalea*, pris à Villefranche. Chez le premier, (Pl. II, fig. 13), on voit les contours presque dépourvus de franges; on ne peut parler que d'un frangement (Kräuselung) indistinct et général; et même ceci n'existe pas dans toute la circonférence de la bouche. Chez le second, (Pl. II, fig. 14), les franges sont très prononcées, une frange plus grande alternant presque régulièrement avec une autre plus petite. Cette variation semble effacer la distinction entre *Æquorea* et *Mesonema*, mais pas celle de *Polycanna*. L'estomac est toujours largement ouvert, aplati, et je n'en ai jamais vu, ni en état contracté, ni relâché, un seul exemplaire, avec un sac, un manubrium etc., comme cela a été photographié pour la forme *Polycanna* (Pl. VI, fig. 44).

Les tentacules des deux exemplaires de la collection présente sont très nombreux, mais ne montrent pas une relation fixe le long des canaux radiaires, comme l'a voulu supposer Hæckel; quelquefois ils forment le prolongement d'un canal, quelquefois aussi ils prennent leur place entre deux canaux radiaires. Leur nombre est généralement plus grand que celui des canaux, au moins chez l'adulte; mais cette relation n'est pas fixe non plus. On voit chez un exemplaire de Villefranche, (Pl. II, fig. 13), que le nombre des canaux a augmenté plus vite que le nombre des tentacules qui sont singulièrement rares ici. Claus (**20**, 1883, p. 80) mentionne qu'il existe peut-être une autre espèce, *Æ. discus*, qui a comme caractère distinctif une extrême multiplication des canaux (90-112) et un retard du développement des tentacules (8-16) chez les mêmes stades. Chez la forme typique d'*Æ. forskalea* le nombre des tentacules et des canaux est à peu près égal, au commencement, mais plus tard les tentacules sont une fois et demie plus nombreux, comme l'a montré Claus dans des tableaux très instructifs (**20**, 1883, p. 70-76). Chez les deux exemplaires présents on voit une relation semblable; l'exemplaire le plus petit contient environ 60 canaux et presque le même nombre de tentacules, (Pl. II, fig. 12); chez le grand exemplaire, malgré la différence énorme de taille, les canaux n'ont pas augmenté beaucoup, mais les tentacules sont beaucoup plus nombreux, (Pl. VI, fig. 44).

La distribution des vésicules marginales (statocystes) est irrégulière; leur nombre est plus grand que celui des tentacules, mais il n'augmente pas dans la même proportion.

Les gonades s'étendent presque dans toute la longueur des canaux radiaires, et la distinction de Hæckel concernant la situation des gonades (par exemple dans le tiers distal) ne peut pas être adoptée. Leur forme varie beaucoup, non seulement avec l'âge, mais aussi par la contraction d'une musculature spéciale de la sous-ombrelle. Dans l'état normal, elles forment des rubans très caractéristiques, avec lames aiguës

proéminant dans la cavité de la sous-ombrelle. Une petite partie proximale et une petite partie distale du canal seulement restent étrangers à la production des éléments sexuels. Les mâles et les femelles montrent, d'après Claus, une légère différence de couleur dans les gonades (**20**, 1881, p. 29).

Il y a des formations spéciales au groupe au bord marginal, telles que des papilles d'excrétion, ou des ouvertures du système vasculaire à la base des tentacules. Elles sont distribuées irrégulièrement par rapport au canal circulaire, généralement en nombre plus grand que les tentacules mêmes. Leur fonction reste encore à étudier.

**Polycanna rissoana**, Delle Chiaje 1829 sens. em.

(Pl. VI, fig. 44)

*Æquorea Rissoana*, Delle Chiaje 1829.
*Polycanna italica*, Hæckel 1879.
*Æquorea forskalea??* Pér. et Les. 1809; Esch. 1829.
*Æquorea violacea?* Milne-Edw. 1841.
*Mesonema eurystoma??* Hæckel.

Campagne de 1897 : Stn. 766. Port de Monaco. Un exemplaire adulte de 20$^{cm}$ de diamètre.

Dans le cas ou il s'agirait d'une espèce bien caractérisée, même d'un genre différent, le nom de *rissoana* aurait la priorité. Le nom de genre reste à discuter; peut-être aura-t-on à rétablir les noms de *Crematostoma*, etc. d'Agassiz, si l'on ne réunit pas toutes les formes sous l'ancien nom *Æquorea* de Péron et Lesueur.

**Æquorea forskalea**, Pér. et Les. 1809

(Pl. II, fig. 12, 13 et 14)

Campagne de 1885 : Stn. 35. Golfe de Gascogne. Un exemplaire non développé d'environ 2$^{cm}$ de diamètre.

Toutes les Æquorides s. pr. semblent des habitants des mers sub-tropicales et tropicales et ne viennent que rarement sur les côtes plus tempérées, comme on le voit d'après les listes des Méduses anglaises par exemple (cf. Browne). Elles ne s'y trouvent, comme *Liriope*, qu'accidentellement (voir p. 26).

## *TRACHOMEDUSÆ*, Hæckel 1879; s. em.

*Méduses craspédotes sans stade hydraire, à tentacules pleins en nombre varié, à statocystes avec axe entodermal. Bord du disque entier, sans incisions. Canaux radiaires en nombre limité (4, 6 ou 8), le long desquels courent les gonades.*

## Famille GERYONIDÆ, Eschscholtz 1829, Hæckel 1879 sens. em. Maas 1893

*Trachoméduses à 4 ou 6 canaux radiaires, avec canaux centripètes additionnels. Gonades en forme de lamelles. Statorhabdes enclos dans la mésoglée du bord marginal. Estomac à pédoncule et avec languette de mésoglée. Tentacules différents de premier, second et troisième ordre; les premiers perradiaux, les autres interradiaux et les troisièmes perradiaux comme les premiers.*

## Genre **Liriope**, Lesson 1843

*Dianæa?* Quoy et Gaimard 1827.
*Liriope, Liriantha* etc., Hæckel 1879.
*Glossoconus, Glossocodon*, Hæckel 1879.
*Liriope*, sens. em. Maas 1893.
*Liriope*, Vanhöffen 1902.

*Géryonide à quatre canaux radiaires et à quatre gonades.*

D'après la revision de Metschnikoff (**68**, 1886) et de Maas (**56**, 1893), qui ont démontré que tous les Géryonides possèdent des canaux additionnels centripètes et que d'autres caractères distinctifs sont communs à toute la famille, la différence entre les genres *Liriope* et *Glossocodon, Geryonia* et *Carmarina* a été effacée, et la famille ne contient à présent que deux genres, *Liriope* à quatre canaux radiaires et à quatre gonades, et *Geryonia* (Pér. et Les. 1809) à six canaux et à six gonades.

Dans le grand nombre de synonymes résultant de la réunion de *Liriantha*, *Liriope* et *Glossocodon*, j'ai cherché à établir un peu d'ordre, en réunissant quelques espèces des auteurs précédents et en décrivant quelques nouvelles espèces du riche matériel de l'Expédition du Plankton (**56**, 1893, p. 27 ff.). Vanhöffen a continué cette réduction avec le matériel de la *VALDIVIA* (**79**, 1902, p. 80) et a réuni une autre quantité d'espèces, qu'il distribue en trois groupes, d'après la forme des gonades, chacune ne représentant, d'après lui, qu'une seule espèce vraie. A) gonades oblongues, *L. tetraphylla*, forme qui réunit presque toutes les espèces atlantiques aussi bien que pacifiques; B) gonades angulaires, *L. Lütkeni*; et C) gonades plus larges que longues, *L. catharinensis*. Cette réduction me semble aller trop loin; d'abord *L. catharinensis*, petite forme très caractéristique du Brésil, est nettement différente de *L. scutigera*, *hyperbolica* etc., auxquelles Vanhöffen l'a réunie; seule *L. minima* pourrait en être une variété malingre « Hungerform »; en outre, s'il y a quelques formes de *Liriope* communes à l'Atlantique et au Pacifique, on ne peut pas dire

qu'elles le sont en général. En examinant un grand nombre de *L. tetraphylla* de différentes provenances, recueillis par A. Agassiz sur l'*ALBATROSS* dans le Pacifique; par Weber sur le *SIBOGA* dans l'Océan Indien; par Hofer et par moi-même dans la Mer Rouge, je les trouve toujours identiques entre eux et bien différents par la forme des gonades et de toute l'ombrelle, etc. des espèces atlantiques *eurybia*, *cerasiformis* et *mucronata*, qu'on peut séparer à première vue. Finalement, dans les formes atlantiques, je crois pouvoir distinguer sinon autant d'espèces (outre *L. catharinensis* et *distanogona* etc.) du moins deux formes principales comme en 1893. Je les avais groupées alors comme des *L. cerasiformis* et des *L. eurybia*, non seulement d'après les formes adultes, mais aussi d'après les stades larvaires, montrant déjà la différence caractéristique dans la configuration des gonades et de l'ombrelle (**56**, 1893, pl. II), configuration qui n'est pas expliquée par la contraction de la musculature et l'épaisseur variable de la mésoglée. *L. cerasiformis* contient beaucoup d'espèces des auteurs précédents comme je l'ai dit (**56**, 1893, p. 30): *L. appendiculata* Forbes, *L. mucronata* Gegenbaur, *L. conirostris* Hæckel etc.; *L. eurybia* contient *exigua* aut. (peut-être comme *Dianæa exigua* qui est le plus ancien nom, à moins que le nom de *Dianæa* ne soit déjà employé.) Je dois concéder que les deux formes abondent dans le même endroit, ce qui est pris par Vanhöffen comme une objection contre une séparation spécifique, dans l'Atlantique et dans la Méditerranée même, et qu'elles se trouvent dans l'Atlantique dans les mêmes prises l'une près de l'autre; mais elles me semblent séparées temporellement dans la Méditerranée. J'espère revenir sur cette question en décrivant les Trachoméduses de Naples et en me servant d'un matériel du Pacifique. A présent je n'ai qu'à mentionner les exemplaires de la collection que j'étudie ici. Ils appartiennent à la même espèce et se caractérisent comme *L. eurybia*, par la forme peu voûtée de l'ombrelle, par la configuration oblongue (non cordiforme) des gonades, et par la longueur du pédoncule (voir **56**, 1893, p. 36).

**Liriope eurybia**, Hæckel 1879

*L. exigua* aut. (non *tetraphylla*, Chamisso).

Campagne de 1887 : Stn. 137. Parmi les Sargasses. Un exemplaire jeune.
Funchal, 1888. Deux exemplaires typiques.

## Famille TRACHYNEMIDÆ, Gegenbaur 1856; Hæckel 1879

*Trachyméduses à 8 canaux radiaires, le long desquels sont les gonades en forme de cordons. Statorhabdes généralement enclos dans la mésoglée. Tentacules nombreux. Estomac bien développé; pas de pédoncule stomacal.*

## Genre **Rhopalonema**, Ggbr. 1856; Hæckel 1879
## sens. em. Maas 1893; sens. ampl. Vanhöffen 1902

*Trachynémide à tentacules différenciés, les uns en forme de massues, les autres en forme de cirres. Nombre de statorhabdes de 4 jusqu'à 32.*

Hæckel avait établi une distinction des genres des Trachynémides d'après le nombre des statorhabdes. Dans le riche matériel de l'expédition du Plankton (**56**) j'ai pu voir que le nombre des statorhabdes augmente pendant le développement et varie dans plusieurs espèces. Ayant trouvé des formes aberrantes à tentacules égaux, j'ai pu établir la différence des tentacules comme caractère générique. Vanhöffen (**79**, 1902) a adopté cette distinction, mais il a encore modifié la diagnose du genre *Rhopalonema*, ayant reconnu dans le matériel de la *VALDIVIA* que le nombre des cirres augmente et qu'une *Rhopalonema* adulte peut posséder 16 tentacules adradiaux outre les 8 interradiaux et les 8 perradiaux. Il ne maintient que deux espèces qui se trouvent ensemble, *Rh. velatum* et *Rh. funerarium (Trachynema funerarium* aut.), cette dernière se distinguant par sa grandeur, par la distribution des statorhabdes et par la forme des gonades, mais elle possède des cirres comme *Rh. velatum*. C'est pourquoi il l'a séparée du genre *Trachynema*, dans le sens que j'ai modifié. Dans le matériel présent se trouvent des *Rhopalonema* de deux localités, j'essaye de les déterminer autant qu'il m'est possible d'après leur état de conservation comme *Rh. velatum*, forme bien fréquente dans la Méditerranée et dans l'Atlantique.

### Rhopalonema velatum, Gegenbaur 1856

Campagne de 1888 : Stn. 250. Surface.

Funchal, 1888. Profondeur 50$^{m}$. Deux exemplaires. — Profondeur 400$^{m}$? (Le filet est remonté ouvert).

D'après Vanhöffen, *Rh. velatum* serait une forme de surface des mers chaudes, *Rh. funerarium* se trouverait, à l'état adulte, dans les profondeurs. Comme la forme présente s'offre dans des pêches de profondeur, on pourrait penser à *Rh. funerarium*. Il est vrai que Chun a aussi trouvé *Rh. velatum* dans la profondeur, mais c'était dans la Méditerranée, où il y a des conditions spéciales pour les animaux abyssaux (température beaucoup plus haute que dans l'Océan). Ici alors on aurait raison de considérer les exemplaires comme appartenant à l'espèce suivante.

**Rhopalonema (Trachynema) funerarium, Quoy et Gaimard 1817**

*Dianæa f.*
*Trachynema funerarium*, Hæckel 1879.

La conservation insuffisante du bord marginal ne permet pas de vérifier s'il s'agit bien de cette espèce; en outre, les caractères distinctifs de Vanhöffen seront encore à examiner sur un autre matériel de Trachynémides de genres divers.

Dans le matériel de l'expédition du Plankton j'ai pu décrire deux genres nouveaux et bien aberrants des Trachynémides; je les ai distingués comme suit :

*Pantachogon*, à tentacules nombreux, tous égaux. Gonades non localisées. *P. Hæckeli.*

*Homœonema*, à tentacules nombreux, tous égaux. Gonades localisées, avec les espèces *H. militare* et *H. platygonon.*

Dans le matériel de l'*ALBATROSS* j'ai trouvé un autre représentant du genre nouveau *Homœonema*, *H. typicum* (**59**, 1897), qu'Agassiz a retrouvé dans sa collection de 1900, décrite par Mayer. Vanhöffen (**79**, 1902) a reconnu mes deux genres dans le riche matériel de la *VALDIVIA* et il a ajouté deux nouvelles espèces de *Homœonema* : *H. amplum* et *H. macrogaster*, et deux autres *Pantachogon : P. rubrum* et *P. Apsteini.* Mais en adoptant les mêmes genres et en appréciant l'uniformité des tentacules comme caractère des deux, Vanhöffen a changé les caractères distinctifs, puisqu'il ne reconnaît pas comme moi la curieuse distribution des gonades de *Pantachogon* comme caractère principal, mais le nombre des tentacules. Il distingue alors :

*Pantachogon*, Trachynémide à 8 tentacules correspondant aux canaux et au plus 56 correspondant à leurs intervalles, à gonades ovoïdes (ou en forme de fuseau) le long des canaux radiaires.

*Homœonema*, Trachynémide à 8 tentacules correspondant aux canaux et au moins 72 correspondant à leurs intervalles; gonades dans le bout proximal des canaux, près de l'estomac.

C'est ainsi que ma première espèce de *Homœonema*, *H. militare* devient d'après lui un *Pantachogon militare*; mon *P. Hæckeli* reste dans le genre, comme *H. platygonon* dans le sien; mon *Homœonema typicum* que Mayer (**4**, 1902) veut nommer *Rhopalonema typicum*, quoiqu'il soit dépourvu de cirres, qui sont caractéristiques pour ce genre, deviendra un *P. typicum* en considérant le nombre de tentacules (voir ma figure de 1897, pl. III, elle montre 8 tentacules correspondant aux canaux et 56 correspondant à leurs intervalles). D'après Mayer, les tentacules correspondant aux canaux sont plus grands que les autres, je trouve seulement que les derniers venus sont un peu plus petits, et jamais il n'y a une différenciation en forme de cirres; ainsi *typicum*, que Vanhöffen n'a pas mentionné, serait, dans la description de Mayer comme dans la mienne, un *Homœonema.*

Je peux accorder que mon matériel du Plankton ne suffisait, ni par le nombre, ni par l'état de conservation des spécimens pour une caractéristique précise, comme le dit Vanhöffen, mais je ne l'ai pas recueilli moi-même et j'étais bien heureux de pouvoir examiner le premier des formes tellement aberrantes. Je ne peux pas décider maintenant, d'après un matériel plus riche, si un renversement total des caractères de genres est permis, tel que Vanhöffen l'a exécuté. Il ne me reste qu'à mentionner une Trachynémide provenant de quelque profondeur de la Mer Arctique, mais tellement mutilée qu'il n'est possible que de la placer dans le groupe et dans ce voisinage.

On voit 8 canaux radiaires; l'habitus de Trachynémide se montre dans la mésoglée et dans ce qui reste de la musculature. Quelques petites parties du bord marginal dénoncent un nombre grand, mais pas excessif, de tentacules égaux, il s'agirait donc, d'après Vanhöffen, d'un *Pantachogon*. Les restes des canaux radiaires montrent des traces de gonades irrégulières dans toute leur étendue. Dans le sens de Maas, ce serait aussi un *Pantachogon*. Le nombre exact des statocystes ne peut pas être vérifié sur les restes conservés du bord marginal. L'estomac est déchiré. En tout cas on est d'accord de classer la forme sous le genre *Pantachogon*.

## Genre **Pantachogon,** Maas 1893; sens. em. Vanhöffen 1902?

En considérant l'état de conservation, l'identité spécifique n'apparaît pas évidente. Il est très probable du moins qu'il s'agit de *Pantachogon Hæckeli*.

Pantachogon Hæckeli? Maas 1893

*Pantachogon spec.*

Campagne de 1899 : Stn. 1070. Spitzberg. Un exemplaire d'environ 18$^{mm}$.

L'unique spécimen de *P. Hæckeli* de l'expédition du Plankton a été pris dans l'Atlantique nord et à une profondeur de 600$^{m}$; la nouvelle localité concorde donc d'une façon très suggestive avec la première; l'exemplaire est mutilé, mais rien de ce qui est resté intact ne s'oppose à cette identification. Comme la plupart des Trachynémides se trouvent dans l'Atlantique etc. tropical, subtropical et tempéré, (quelques uns dans les profondeurs, voir Vanhöffen **39**, 1902) il est très remarquable que *Pantachogon* et les formes aberrantes de Pectyllides appartiennent à la faune boréale et arctique (ou antarctique peut-être).

## Famille AGLAURIDÆ L. Agassiz 1862; s. em. Hæckel 1879

*Trachoméduses à 8 canaux radiaires, gonades allongées en boudins. Statorhabdes libres. Tentacules nombreux, tous semblables. Estomac avec pédoncule large.*

## Genre **Agliscra,** Hæckel 1879; s. em. Maas 1893

*Gonades sur toute la portion sous-ombrellaire des canaux radiaires.*

### Agliscra elata, Hæckel 1879

Campagne de 1903 : Stn. 1505. Filet Giesbrecht modifié traîné à 1700$^{m}$ de profondeur au-dessus d'un fond de 4360$^{m}$. Six exemplaires plus ou moins déchirés, dont un avec estomac et pédoncule bien conservés, un autre avec gonades bien visibles.

Cette espèce, décrite par Hæckel pour la première fois, n'a été retrouvée qu'une seule fois, jusqu'aujourd'hui, par l'expédition du Plankton, dans le courant de Guinée à une profondeur de 800 à 1000$^{m}$. Il semble qu'il s'agit d'un habitant permanent des grandes profondeurs. Outre *A. elata*, il y a seulement *A. elongata* qui est peut-être un synonyme de la précédente, et *A. ignea* Vanhöffen (**39**, 1903, p. 76), qui a été découverte par la *VALDIVIA* dans des profondeurs très grandes (1500 et 2000$^{m}$).

Le mode de fixation des gonades, la forme très allongée de la cloche, la mésoglée fine mais forte, etc., permettent la définition du genre, même quand il s'agit des exemplaires très mutilés par le fonctionnement du filet de profondeur.

## *NARCOMEDUSÆ,* Hæckel 1879

## Genre **Æginidæ,** Gegenbaur 1856; s. m.

*Méduses à velum, sans stade d'hydraire, à statorhabdes avec axe entodermal. Bord marginal coupé en lobes par l'insertion des tentacules; tentacules pleins, généralement nombreux, se continuant du haut de la mésoglée au bord de l'ombrelle par une bride tentaculaire ou péronie. Estomac en forme de poche aplatie à la sous-ombrelle; partie buccale rudimentaire; canaux entodermaux très variables dans les différents groupes. Gonades placées sur la paroi gastrique, plus ou moins périphériques.*

### Famille CUNANTHIDÆ, Hæckel 1879

*Narcoméduses avec système entodermal périphérique bien développé; poches stomacales (ou chambres radiaires) larges, qui s'unissent avec un canal circulaire par des anses spéciales; canaux péroniaux doubles pour chaque poche radiaire. Tentacules insérés dans la moitié de chaque poche. Statocystes munis d'une bride.*

## Genre **Cunina**, Eschscholtz 1829; Hæckel 1879 sens. ampl. Maas 1893

*Cunanthide à poches stomacales et à tentacules nombreux (9 — X); poches radiaires simples, non divisées en lobes.*

Le genre *Cunina* se distingue des genres voisins, d'après Hæckel, par le nombre indéfini des rayons; mais il est très probable que beaucoup de ses nouveaux genres et représentants de Cunanthides à poches en nombre limité *(Cunantha, Cunoctantha)* ne sont que des stades larvaires de *Cunina*, et d'autres *(Cunarcha, Cunoctona)* appartiennent à un groupe totalement différent (voir p. 34). Ainsi de six genres de Cunanthides, les cinq créés par Hæckel devraient disparaître, et il ne resterait que le seul genre *Cunina* établi déjà par Eschscholtz comme représentant du groupe. Seules, *C. octonaria* de Mc Crady (62, 1857), appelé *Cunoctantha* par Hæckel, et une forme voisine, ne semblent pas augmenter le nombre des tentacules et des poches qui restent au nombre de huit; il en est peut-être ainsi du genre *Cunoctantha* (mais à définition modifiée par l'absence des canaux périphériques) qui pourraît être maintenu. Sous le nom de genre *Cunina*, même dans le sens restreint de Hæckel, il y a beaucoup de synonymes pour la même forme, et les espèces ne sont pas toutes bien caractérisées.

### Cunina lativentris, Gegenbaur 1856

Campagne de 1894 : Stn. 385. Près Monaco. Exemplaires divers.

Campagne de 1901 : Stn. 1109. Port de Monaco. Un exemplaire typique bien conservé à 12 poches stomacales, d'environ 15$^{mm}$, montrant les gonades.

C'est une forme bien reconnaissable, décrite et figurée déjà par Gegenbaur, qui a fourni aussi le matériel pour les excellentes recherches histologiques des frères Hertwig. C'est une Narcoméduse des plus communes et des plus frappantes de la Méditerranée, apparaissant régulièrement dans tous les ports dans le plankton du printemps, mais se trouvant aussi dans l'Atlantique pendant toute l'année. La forme extérieure varie beaucoup avec l'état de contraction et avec le procédé de conservation. L'estomac de la sous-ombrelle, en forme d'entonnoir proéminent, peut se contracter énergiquement; les gonades et son entoderme sont les seules parties colorées de la Méduse qui est hyaline dans les autres parties; mais elles n'ont qu'une teinte légère blanc-jaunâtre. Le contour extérieur n'est presque jamais rond, ni en vie, ni à l'état conservé, mais irrégulier et forme très souvent un triangle à cause de la force de la musculature et de la faiblesse de la mésoglée dans cette espèce. Les tentacules courts sont un peu recourbés à l'intérieur à la manière caractéristique des *Cunina*.

**Cunina rhododactyla**, Hæckel 1864

*Cunoctantha discoidalis?* Hæckel 1879.
*C. rubiginosa?* Hæckel.
*Ægineta rosea?* Ggbr.

Campagne de 1885 : Stn. 29. Un exemplaire typique de 6$^{mm}$ de diamètre à 10 tentacules.

Campagne de 1897 : Stn. 815, surface. Nombreux exemplaires de 4 à 10$^{mm}$ de diamètre, de 8 à 12 tentacules. — Stn. 824. Un exemplaire plus grand.

Cette petite *Cunina* bien caractéristique semble embrasser encore d'autres synonymes, mais il est impossible de les grouper actuellement. Le nom de *rhododactyla* mérite d'être conservé à raison de la première description précise donnée par Hæckel en 1864. Hæckel pensait d'abord que c'était la même méduse qui forme les stolons parasitaires dans l'estomac de *Geryonia hastata*; mais il a cru plus tard, ainsi que Metschnikoff, qui a si sévèrement critiqué la classification de Hæckel (**68**, 1886), à une différence spécifique. D'après ce que j'ai pu juger, sur mon matériel de la forme parasitaire étudiée à Naples (**55**, 1892), les méduses, quand elles nagent librement, ne possèdent que 8 tentacules et 8 poches. Je n'ai jamais vu dépasser ce nombre. J'ai aussi mentionné une *C. octonaria* de l'expédition du Plankton (**56**, 1893) à 8 tentacules et 8 poches. Dans d'autres cas cela pourrait être un état transitoire, comme cela est prouvé par les exemplaires dont il est question ici. Les individus d'une seule prise montrent de 8 jusqu'à 11, 12 tentacules et plus. Les plus petits ressemblent beaucoup à la forme parasitaire, quand elle devient libre, mais ils ne sont pas identiques avec elle, qui ne contient pas de système entodermal périphérique et qui se distingue par des caractères plus subtils aussi, discutés par Metschnikoff (**68**, 1886).

Il est à remarquer que ces Méduses holoplanktoniques si strictement saisonales et printanières dans la Méditerranée, apparaissent comme il semble, dans l'Atlantique, dans l'été et pendant toute l'année

## *Revision des Méduses appartenant aux familles des* Cunanthidæ *et* Æginidæ

## *et groupement nouveau des genres*

Dans la famille des *Cunanthidæ*, Hæckel énumère trois genres, qui se distinguent par la singularité de leurs poches stomacales, qui sont bifurquées ou divisées en deux lobes : *Cunarcha* à 4 tentacules et à 4 poches bifurquées ou mieux à 8 poches; *Cunoctona* à 8 tentacules et à 16 poches, et *Cunissa* à 16 tentacules et à 32 poches stomacales ou plus. Ainsi les tentacules ne sont pas fixés à l'extrémité d'une poche,

mais dans l'incision située entre deux demi-poches, et ils ne correspondent pas au nombre des poches, ces dernières existant en nombre double ou quadruple de celui des tentacules.

Chez les *Æginidæ*, Hæckel constate comme caractère principal que les tentacules alternent avec les poches; mais ce n'est pas tout à fait correct, puisqu'il y a toujours *deux* poches dans l'intervalle des tentacules. C'est exactement la même relation que dans les *Cunanthidæ* mentionnées, et des auteurs comme les frères Hertwig ont trouvé, comme caractère principal des *Æginidæ* s. pr., que les poches sont divisées. Hæckel lui-même, concède que les poches amplifiées des *Æginidæ* correspondent morphologiquement aux poches bifurquées des *Cunanthidæ*, et en donne la dérivation (**39**, 1879, p. 335). Mais il maintient quelques autres différences entre les deux familles ou groupes : l'incision profonde du bord marginal, les brides des statorhabdes chez les *Cunanthidæ;* ainsi il considère les *Æginidæ* comme un groupe spécial, quoique voisin et dérivant des *Cunanthidæ*. Mais, après une revision des espèces dans la littérature et après l'étude de quelques formes d'eau profonde de provenances diverses, je puis affirmer que *les* Æginidæ *s. pr. et les* Cunanthidæ *à poches bifurquées* ne sont pas seulement des formes voisines, mais *sont tout à fait identiques*, et que plusieurs genres et des espèces mêmes doivent être réunis.

Le caractère principal de ce groupe d'ensemble, c'est le doublement des poches stomacales, se montrant d'abord comme simple incision à la base du tentacule; ainsi le stade de 4 poches bifurquées, par exemple, n'est que le stade plus jeune dans l'ontogénèse du stade de 8 poches. L'incision et le doublement peuvent se poursuivre, et il peut même se former 4 poches dans l'intervalle des tentacules, tandis que le nombre de ces derniers reste constant.

Il est vrai, dans quelques cas de nombreux tentacules, que ceux-ci peuvent augmenter aussi dans l'ontogénèse; mais on peut distinguer, en général, un tel stade de l'adulte par la grandeur différente des tentacules primaires et des tentacules interposés. On voit la persistance du nombre des tentacules; par exemple, le genre *Æginella (Solmundella)* a 2 tentacules et 8 poches, *Ægina* a 4 tentacules et 8 poches, qui peuvent se diviser encore, tandis que le nombre des tentacules n'augmente plus.

C'est alors le nombre des tentacules qui forme la vraie distinction entre les différents genres d'*Æginidæ* (sensu proprio), comme on aura à nommer le groupe réuni. On peut les classer de la manière suivante :

Genre A :

a) *Cunarcha?* Hæckel 1879, 4 tentacules, 4 poches bifurquées.
b) *Ægina*, Eschscholtz 1829, 4 tentacules, 8 poches stomacales.
   b¹) *Æginopsis* sens. Brdt. 1835; Gegenbaur, partim, 1856; em. Hæckel 1879 (non Müller 1851, etc.), 4 tentacules, 8 poches bifurquées ou 16 poches.

Genre B :

c) *Ægineta?* Gegenbaur 1856; Hæckel em. 1879, 8 tentacules, 8 poches stomacales simples. (Forme problématique, le nombre de tentacules et de poches n'existant probablement pas dans cette combinaison.) Stade larvaire? de :
d) *Cunoctona*, Hæckel 1879, 8 tentacules, 8 poches bifurquées.
e) *Æginura*, Hæckel 1879, 8 tentacules, 16 poches stomacales.
e¹) *Æginodiscus*, Hæckel 1879, 8 tentacules, 16 poches bifurquées ou 32 poches.

Genre C :

f) *Cunissa duplicata?* Maas 1893, 16 tentacules, 16 poches stomacales.
g) *Cunissa*, Hæckel 1879, sens. em., *C. polyporpa*, 16 tentacules, 16 poches bifurquées ou 32 poches stomacales.
g¹) *Æginodorus*, Hæckel 1879. = *Polyxenia Alderi*, Forbes 1848. (Forme problématique, peut-être pas une Craspédote.)

Genre D?
(A réunir avec C ou à éliminer) :

g²) *Æginorhodus??* Hæckel 1879, 32 tentacules, 32 poches stomacales. (Forme rejetée par Hæckel lui-même, en 1881, comme douteuse.)
g³) *Cunissa polypera*, Hæckel 1879, 32 tentacules, 32 poches bifurquées.

Les formes a-g ne présentent pas une série ontogénétique continue, comme on le voit par les stades b¹, *Æginopsis*, ou e¹, *Æginodiscus*, qui multiplient leurs poches, mais conservent le nombre de leurs tentacules; ainsi on peut les diviser en trois ou quatre groupes, indiqués par A, B, C dans le tableau.

A ces genres, il faut en ajouter un autre voisin, avec deux tentacules seulement :

Genre E :

*Æginella*, Hæckel 1879, 2 tentacules, 4 poches bifurquées ou 8 poches.
*Solmundella*, Hæckel 1879, 2 tentacules, 8 poches stomacales.

Ces deux genres diffèrent tellement, d'après Hæckel, qu'il les a séparés en deux familles (il a placé *Solmundella* dans la famille des Solmarides, parce qu'il est dépourvu de canaux périphériques, péroniaux); mais on a des raisons de croire que ces canaux n'existent pas non plus dans *Æginella*, ni chez les autres *Æginidæ* s. pr.,

si ce n'est sous forme de rudiments. Ainsi on aura à réunir comme synonymes *Æginella* et *Solmundella*, qui sont peut-être des gradations de rétro-métamorphose (voir Maas, **56**, 1893), dans un seul genre, auquel on donnerait le nom de *Solmundella*[1]. Il est certainement dérivé de formes à 4 tentacules, par réduction, car on y voit encore les 4 brides péroniales, dont deux appartiennent à des tentacules vrais, deux autres à des rudiments de tentacules, quelquefois bien prononcés (voir Mayer, 1900, **65**, pl. 14), mais le nombre 2 est devenu constant comme 4 et 8 dans les autres genres.

Le genre typique de la famille à 4 tentacules, marqué A dans le tableau ci-dessus, doit porter le nom d'*Ægina*[1].

## Genre **Ægina,** Eschscholtz 1829; em. Hæckel 1879; s. em.

*Æginide à 4 tentacules vrais et permanents; les 4 poches larvaires se divisent très tôt, de sorte qu'on a de suite huit poches stomacales, qui peuvent se subdiviser, mais incomplètement, une deuxième fois. Les gonades sont situées dans la paroi des poches.*

Eschscholtz a décrit déjà deux espèces de ce genre; mais l'une de celles-ci, *Æ. rosea* ayant une place douteuse à cause du nombre irrégulier de ses tentacules, l'autre *Æ. citrea* est l'espèce originale du genre comme de la famille. Le nom *Æginopsis* de Brandt ne représente qu'un stade plus avancé (**8**, 1838, pl. VI). Hæckel mentionne que, déjà, la planche d'Eschscholtz, pour *Ægina*, montre les 8 poches stomacales subdivisées, ainsi « l'incision prépare la division en deux poches, et *Æ. citrea* n'est qu'une forme transitoire (Ubergansform) d'*Æginopsis* » (**39**, 1879, p. 338).

De même qu'*Æginopsis* en est le stade avancé, *Cunarcha* n'est que l'état larvaire du genre *Ægina;* les 4 poches stomacales sont déjà profondément incisées, de sorte qu'on voit réellement 8 poches stomacales. Les autres ressemblances (**40**, 1881, pl. 9) sont très frappantes; et les différences ne consistent que dans des caractères prétendus distinctifs pour les familles des *Cunanthidæ* et *Æginidæ* de Hæckel. En partie, ce sont, ici, des différences d'âge; par exemple, les huits péronies de *Cunarcha* sont ouvertes encore; chez *Ægina*, etc., elles sont encloses dans la mésoglée. En partie encore, il s'agit d'une observation incorrecte, comme dans la description des vrais canaux périphériques (circulaires ou péroniaux) chez *Cunarcha*. Ni la description ni

[1] Les noms *Ægina* et *Æginella* sont appliqués, par Paul Mayer de Naples, dans sa monographie des *Caprellides* et récemment dans ses *Caprellides* du *Siboga* (1903), à deux genres de ces Crustacés, d'après l'ancien auteur danois Krøyer (1838). Mais le nom de la Méduse *Ægina* a la priorité, puisqu'il est employé déjà par Eschscholtz en 1829, avec une description excellente et une planche caractéristique. Dans le cas d'*Æginella*, c'est le Crustacé qui a la priorité, et la Méduse se nomme ainsi simplement *Solmundella*, qui est le nom de la description la plus correcte. Mayer est d'avis qu'on peut appliquer le même nom de genre dans des classes différentes du règne animal, contrairement à la loi internationale de nomenclature.

les figures de Hæckel ne suffisent à démontrer l'existence de ces canaux; dans sa figure d'une section tangentielle (**40**, 1881, pl. 9, fig. 5), ce que Hæckel nomme canaux péroniaux, ce sont en réalité les poches stomacales mêmes (de même dans sa figure d'*Æginura* l. c., pl. XIII, fig. 7). Les figures de vue générale du bord marginal ne sont nullement concluantes, et ne démontrent pas non plus l'existence de ce système entodermal périphérique. Le genre *Solmundus* des *Solmaridæ* de Hæckel se range ici, et n'est qu'un *Cunarcha* sans canaux périphériques. La seule espèce du « genre » *Cunarcha*, *C. æginoides* est très petite, 4 millimètres, et la présence des gonades ne dit rien contre la supposition d'un état larvaire. Ainsi les trois « genres », *Cunarcha*, *Ægina*, *Æginopsis*, ne forment qu'un seul genre, mais qui contient probablement plusieurs espèces. Peut-être y en a-t-il deux, une atlantique, dont la forme adulte serait représentée par *Ægina rhodina* Hæck., et l'autre pacifique, *Ægina (Æginopsis) Laurentii* Brt., dont *.Æ citrea* serait un stade plus jeune, et qui engloberait les autres espèces énumérées. Peut-être les espèces sont-elles réellement identiques dans les deux mers, comme Chun et Vanhöffen le supposent pour diverses formes holoplanktoniques.

Les autres formes, celles de 8 tentacules, forment un genre différent; elles montrent leurs 8 tentacules et leurs 8 poches bifurquées (= 16) à une taille très petite. (« *Cunoctona Lanzerotæ* », par exemple, a $10^{mm}$ de diamètre, pendant qu'*Ægina rhodina* à 4 tentacules, etc., peut atteindre la taille de 40-$50^{mm}$.) Le genre *Ægineta*, de Gegenbaur, à 8 tentacules et à 8 poches, serait à insérer aussi ici s'il avait des représentants réels. Comme l'ont déjà remarqué les frères Hertwig, ce genre ne trouve pas place dans la série continue que présentent les formes des Narcoméduses, et il est à supprimer. Hæckel a montré que les espèces d'*Ægineta* de Gegenbaur, se distribuent entre *Cunina* s. pr., *Solmoneta*, *Solmaris*, et qu'il n'en reste qu'une seule, *Æ. hæmisphærica*, à laquelle il en a ajouté une autre, *Æ. octonema*. Toutes les deux ne sont que des stades très jeunes, dont les 8 poches ne sont probablement pas encore clairement incisées. Il est probable que le type du genre *Cunoctona* lui-même, à 8 poches incisées, n'est pas non plus un stade adulte et représente un stade précédant *Æginura*. La Méduse à 8 tentacules, incorrectement appelée *Cunoctantha* et décrite comme espèce nouvelle, *incisa*, par Mayer (**65**, 1900), est à enregistrer ici; elle tire son nom de ses 8 poches incisées, et n'est certainement qu'un stade de *Cunoctona* d'*Æginura*, probablement de *C. Lanzerotæ*.

Pour les différences entre les genres *Cunoctona* et *Æginura*, on pourrait répéter exactement ce qui vient d'être dit ci-dessus pour *Cunarcha* et *Ægina;* ces différences n'existent que dans le système artificiel de Hæckel, et les genres sont synonymes. Quant aux espèces, *Cunoctona* comprend deux espèces atlantiques, mais qui ne semblent que deux stades consécutifs dans sa propre description; *Æginura* ne contient qu'une seule espèce pacifique *(Æ. myosura)*, et il n'est pas probable qu'il existe une identité spécifique avec la forme atlantique (même observation que pour *Ægina*, p. 6). Mais le genre *Æginodurus* n'est qu'un état plus avancé d'*Æginura*, dont les

18 poches se sont subdivisées, et même l'espèce *actinodiscus* pourrait se joindre à *Æ. myosura.*

Il est difficile de fixer le nom correct pour ce genre réuni B; le plus ancien serait *Ægineta*, mais comme il a été appliqué dans un sens différent, cela pourrait occasionner des malentendus. *Cunoctona* est antérieur dans le texte de Hæckel et mériterait par suite la préférence, mais ce n'est qu'un stade larvaire et dans quelques cas, peut-être, précédant des formes de plus de 8 tentacules. *Æginura* Hæckel resterait alors le nom propre du genre, faisant allusion en même temps à la famille et comprenant aussi le genre *Æginodiscus.*

Quant aux formes C et D, avec plus de 8 tentacules *(Cunissa, Æginorhodus??* etc.), elles sont plus problématiques (Hæckel lui-même reconnaît que les échantillons étaient macérés) et plus douteuses dans leurs relations mutuelles; peut-être comprennent-elles plus d'un seul genre. *Cunina duplicata*, décrite par moi, d'après les matériaux de l'expédition du Plankton (**56**, 1893), devra changer son nom générique (en raison de la régularité du nombre des tentacules et des poches); elle appartient peut-être à cette série comme stade le plus jeune. Le stade le plus avancé semble montrer 32 tentacules; ce sont les branches divergentes d'un côté, comme les formes réduites à 2 tentacules sont celles de l'autre côté.

Ainsi la famille des *Æginidæ*, comprenant autrefois toutes les Narcoméduses, réduite par Hæckel à des formes dont les tentacules siègent dans l'intervalle des poches (pas à l'extrémité des poches comme chez les *Cuninæ* s. pr.), et avec canaux péroniaux doubles et canal circulaire, me semble avoir besoin d'une définition nouvelle; ces canaux périphériques n'existent généralement qu'à l'état de rudiments, et le nombre précis des antimères est caractéristique aussi bien que la division des poches.

## Famille ÆGINIDÆ, s. em.

*Narcoméduses à antimères précisés dans leur nombre; poches radiaires bifurquées, dans l'incision desquelles se trouvent les tentacules. Nombre des poches réductible à 4 :* (4 × 2 ou 8 × 2 etc.); *nombre des tentacules régulier :* ($\frac{4}{2}$ ou $\frac{4}{1}$ ou 4 × 2 etc.) *Système périphérique des canaux entodermaux rudimentaire.*

## Genre **Æginura,** Hæckel 1879-1881

*Cunoctona*, Hæckel 1879.
*Æginodiscus*, Hæckel 1879.
*Æginura*, sens. em. 1903.

*Æginide à 8 poches bifurquées ou 16 poches stomacales, qui peuvent être subdivisées secondairement en 32 lobes. 8 tentacules réguliers à brides péroniales.*

**Æginura Grimaldii**, nov. sp.

(Pl. III, fig. 19-28)

*Cunoctona Lanzerotæ??* Hæckel.

Campagne de 1888 : Stn. 258, profondeur 781$^{m}$. Un exemplaire d'environ 12$^{mm}$ de diamètre.

Cette forme atlantique montre sa provenance de profondeur par la couleur brunâtre, caractéristique des formes bathyphiles et qui a été discutée par Vanhöffen (**79**, 1902) et par moi-même (**60**, 1899). Elle est très voisine d'*Æginura myosura* Hæckel, de l'Océan Indien (matériel du *CHALLENGER)* et de *Cunoctona Lanzerotæ ;* mais elle ne peut être identifiée spécifiquement ni à l'une ni à l'autre, en raison des différences qui se présentent dans la forme et dans l'insertion des tentacules, dans les statocystes, dans la couleur, et en raison d'autres caractères qui apparaîtront dans la description suivante. Peut-être ces différences ne sont dues qu'à la condition imparfaite des exemplaires de Hæckel. L'exemplaire étudié ici n'est pas dans un état tout à fait satisfaisant de conservation, mutilé probablement déjà dans le filet. Mais au moins la fixation histologique est de méthode moderne (acide osmique), et la structure du bord marginal a pu être étudiée en sections réelles et en préparations de surface. Jusqu'à la prise de nouveau matériel (quelques formes voisines provenant du *SIBOGA* sont à ma disposition) les trois espèces peuvent rester séparées, et je ne donnerai ici que la description spéciale de l'unique exemplaire des collections du Prince de Monaco.

L'ombrelle est plate en nageant ou à l'état vivant tout au moins (Pl. III, fig. 19), mais plus voûtée dans l'état contracté après la fixation (Pl. III, fig. 20); la hauteur de la cloche est presque égale au diamètre. La mésoglée ombrellaire est peu épaisse, mais assez résistante par la présence de nombreux éléments fibrillaires (Pl. III, fig. 26, 27, 28 *gal).*

Hæckel a essayé d'établir une différence caractéristique de la mésoglée entre ses Cunanthides et ses Æginides; ces dernières possédant, d'après lui, une mésoglée molle et peu développée. Mais il y a parmi les Cunines des formes très lâches (p. ex. *Cunina lativentris)* et pour contraste, parmi les Æginides, des formes très fermes. Le profil de l'ombrelle montre un contour presque pas interrompu; la distinction entre la partie lenticulaire aborale et la partie marginale ne se prononce qu'après la fixation, et même alors pas autant que chez d'autres Narcoméduses. La partie marginale est découpée en lobes, suivant l'insertion des tentacules. Les encoches entre ces lobes ne sont pas profondes, mais forment seulement de petites incisions arrondies. D'après Hæckel il y a aussi, à cet égard, une différence caractéristique, en connexion avec l'autre, entre les Cunanthides et les Æginides, c'est que chez les Æginides les péronies ou brides tentaculaires sont encloses complètement dans la mésoglée, pendant que

chez les Cunanthides elles sont enfoncées seulement dans une fosse ouverte de l'ex-ombrelle, dont la mésoglée est très réduite dans la région de cette fosse. Certainement ce n'est pas une différence principale, mais seulement relative; on peut aussi observer chez les Æginides que la fosse n'est pas réellement fermée, mais que ses bords radiaires sont seulement très recourbés, de sorte qu'ils se touchent presque immédiatement et font disparaître les bandelettes des cellules urticantes de la péronie (Pl. III, fig. 26-28) mais sans enfoncer réellement la péronie dans la mésoglée (Pl. III, fig. 28 *np*). Peut-être ce procédé a-t-il lieu plus tard dans l'ontogénèse. Le stade ouvert des Cunanthides, dans certains cas, n'est véritablement qu'un stade larvaire; c'est ainsi par exemple que les péronies situées dans des fosses ouvertes chez *Cunarcha æginoides* préparent l'enfoncement total chez *Ægina rhodina*, la première étant la larve de l'autre. Le procédé de soudure commence à la racine du tentacule et procède vers le bord marginal chez les Æginides; chez les Cunanthides les brides restent ouvertes. C'est alors la raison pourquoi les incisions du bord marginal chez les Cunanthides (Pl. II. fig. 15) et aussi chez les Péganthides sont beaucoup plus prononcées que chez les Æginides et aussi chez les Solmarides.

La mésoglée de la sous-ombrelle plus centrale (partie lenticulaire) se montre en quelques points moulée sur le système entodermique. Elle montre des fosses dans l'intervalle des deux poches stomacales et, dans le radius des tentacules, des arêtes qui correspondent aux poches mêmes. Ces structures qui appartiennent à la partie la plus centrale de l'ombrelle, n'ont naturellement rien à faire avec les structures ex-ombrellaires, qui sont situées plus à la périphérie et qui montrent justement un épaississement de la mésoglée dans l'interradius et, au contraire, un amincissement dans le radius des tentacules mêmes. Des structures semblables de la mésoglée centrale ont été décrites par Fewkes dans la sous-ombrelle pour *Solmaris incisa* (**29**, 1884); elles sont peut-être communes à toutes les Narcoméduses, et seulement plus ou moins prononcées chez les genres différents. L'ex-ombrelle est unie et ne porte ni fosses radiaires, ni circulaires, décrites pour certains genres de Péganthides etc., etc.

Le système gastro-vasculaire très simple couvre la face sous-ombrellaire de la mésoglée. La bouche est large, peu saillante, d'un contour rond irrégulier, sans forme caractéristique et sans montrer de parties labiales définies. L'estomac est aplati, s'attachant complètement à la face orale de la mésoglée, de couleur brunâtre, causée par des granulations de taille variable dans l'entoderme (Pl. III, fig. 24). Ces granulations sont plus grandes et plus variées dans les grandes cellules de la partie basale de l'entoderme, mais beaucoup plus concentrées et plus petites dans les cellules aplaties et réduites de la paroi aborale (Pl. III, fig. 26-28). Le pigment se montre aussi dans les cellules de l'ectoderme (Pl. III, fig. 23 et 25).

De l'estomac partent huit poches stomacales, formant avec lui la figure d'une rosace, et qui ont été comparées d'une manière trop prompte aux canaux radiaires des autres Méduses. En vérité ce ne sont que les parties périphériques de l'estomac

lui-même, s'adaptant à la configuration du bord marginal et séparées par de petites lames entodermiques (cathammales) cunéiformes (Pl. III, fig. 20, 21 et 22). Elles se trouvent dans les radius des tentacules, divisées aussitôt profondément par l'insertion de ces tentacules mêmes en deux poches secondaires. Ainsi nous comptons huit incisions primaires dans les interradius, huit incisions secondaires un peu moins profondes dans les perradius des tentacules (Pl. III, fig. 20-21) qui séparent ensemble 16 poches un peu inégales. Les 16 poches préparent une subdivision tertiaire (Pl. III, fig. 22), mais beaucoup moins profonde, de sorte qu'on pourrait compter 32 poches au total. Ces poches forment la partie la plus périphérique du système gastro-vasculaire. Il n'y a pas ici de canaux « péroniaux doubles » dans les radius des tentacules, ni un canal circulaire, suivant le bord marginal et formant avec ces derniers, le canal festonné de Hæckel. Ni en préparations de surface, ni en sections on n'en voit aucune trace (Pl. III, fig. 23, 26, 27, 28). Ce qui a égaré quelquefois, ce sont des épaississements de la lame cathammale entodermique ou l'enfoncement de la racine du tentacule (Pl. III, fig. 26, *int)* ou plutôt des structures vraiment ectodermiques le long des tentacules, (Pl. III, fig. 23), le bourrelet urticant du bord marginal émettant un prolongement large jusqu'à la base de chaque tentacule. Ce ne sont pas des cellules urticantes ordinaires seulement qui composent ce cordon, mais des capsules modifiées, et aussi en état de formation, de sorte que nous voyons ici un « réservoir » des éléments urticants, qui sont employés plus tard sur le tentacule et qui forment en même temps un tissu de consolidation, comme cela a été déjà décrit par plusieurs auteurs.

Les 8 tentacules sont pleins, de forme caractéristique, pas aussi courts ni aussi flexibles que chez les Cunanthides, mais longs et rigides comme chez *Ægina* et les Solmarides. A leur base, enfoncée dans la mésoglée, ils montrent la racine tentaculaire très développée et large, qui unit l'insertion du tentacule à l'entoderme de l'estomac, et qui se prolonge en un éperon apical pointu, enfoncé également. La partie libre des tentacules montre le pigment brunâtre dans les cellules de l'ectoderme, mais un peu plus clair, pendant que la racine et l'éperon sont transparents.

Les statorhabdes ou tentacules acoustiques mériteraient une description spéciale mais l'état de conservation n'en permet qu'une étude très superficielle. Je crois en compter trois sur chaque intervalle de tentacules (Pl. III, fig. 20-21) soit un total de vingt-quatre; ils ne sont pas enclos dans la mésoglée, mais libres, saillants comme des tentacules vrais, auxquels ils ressemblent plus que chez les autres Méduses. Ils sont placés immédiatement en dehors de l'insertion du velum, en connexion directe avec le bourrelet circulaire urticant du bord marginal, de sorte qu'on ne peut pas distinguer une bride spéciale de statocyste ou « otoporpe ». Je n'ai pas réussi, avec mes préparations, à éclaircir suffisamment leur structure intime, mais elle est certainement bien différente des descriptions et des figures données par Hæckel pour *Æginura* etc., et ressemble beaucoup plus à celle d'un tentacule ordinaire. J'espère revenir à cette question en décrivant un autre matériel.

Le velum est bien développé, bien musclé; il remplit aussi les petites incisions du rebord ombrellaire (Pl. III, fig. 20) et ne montre aucune trace des incisions spéciales décrites par Fewkes pour *Solmaris* et qui n'ont été retrouvées nulle part, mais son bord périphérique est entier comme chez tous les Craspédotes.

Les gonades sont des protubérances ectodermiques irrégulières de la partie périphérique de la paroi gastrique et de la paroi proximale des poches (Pl. III, fig. 22 et 27, *gon*). Elles sont disséminées très irrégulièrement dans mon exemplaire; peut-être une partie des produits génitaux a déjà passé le stade de maturité et a disparu en dehors par déhiscence de la paroi ectodermique. Ainsi ce ne seraient que les restes d'un anneau continu, qui seraient restés sur la paroi gastrique (Pl. III, fig. 22).

Dans aucun cas les gonades ne sont distribuées radiairement dans les 8 poches ou dans des cavités correspondantes de la sous-ombrelle comme chez les Cunanthides et Péganthides, mais elles sont plutôt situées comme chez les Solmarides. Les œufs sont très grands (comme on l'a observé pour beaucoup d'organismes de profondeur); leur contenu semble bien différent. Quelquefois on voit des granulations très grosses, dans d'autres cas, toute la masse est très fine (Pl. III, fig. 27). Ce ne sont que des stades différents de la préparation du vitellus, comme je l'ai décrit in-extenso pour les œufs de *Periphylla* (**59**, 1893, p. 53, pl. VIII); ma description a passé presque inaperçue pour des auteurs qui ne soupçonnaient pas des détails d'histologie dans un volume de systématique.

La prise de cet exemplaire a été faite en un lieu très voisin de celui où avait été rencontrée la *Cunoctona Lanzerotæ* de Hæckel. Il faut espérer qu'un matériel futur décidera la question de la parenté de ces deux espèces.

## Famille SOLMARIDÆ, Hæckel 1879; sens. em.

*Narcoméduses à antimères nombreux, sans nombre précis; système entodermique simple, sans canaux périphériques.*

## Genre **Solmoneta,** Hæckel 1879

*Solmaride sans poches stomacales. Gonades distribuées en saccules correspondant aux antimères.*

### Solmoneta flavescens, Kölliker 1853

*Pachysoma flavescens*, Kölliker; Hæckel 1879.
*Ægineta flavescens*, Gegenbaur 1856; Maas 1893; Maas 1901.

Campagne de 1885 : Stn. 28. Exemplaires pas tout à fait mûrs de 8 à 12$^{mm}$ de diamètre, mais montrant déjà les gonades distribuées dans les radius; remarquables dans cette saison (26 août) et venant peut-être de quelque profondeur.

Des exemplaires de cette espèce ont été notés aussi par Maas dans le même endroit et à la même saison dans le matériel de l'expédition du Plankton (**56**, 1893) et obtenus dans le filet remontant ouvert de 1000$^{m}$.

C'est probablement la Méduse connue dans les stations zoologiques de la Méditerranée sous des noms variés et généralement expédiée comme *Ægineta flavescens;* elle présente un des cas les plus ingrats de la synonymie. Elle a été nommée par Kölliker (**49**), bien décrite et figurée par Gegenbaur (**36**) sous un autre genre; Hæckel l'a séparée du genre *Ægineta* et de sa famille *Æginidæ*, parce qu'elle est dépourvue de vrais canaux périphériques, et il l'a placée dans sa famille des *Solmaridæ,* sous le nouveau nom *Solmoneta* (**39**). Metschnikoff qui a étudié (**67**, **68**, 1874 et 1886) le développement d'une Narcoméduse, *Polyxenia leucostyla*, maintient que c'est la même espèce, et que Hæckel avait tort de classer cette dernière dans un autre genre, comme *Solmaris leucostyla*. Le changement de nom de *Polyxenia* en *Solmaris* est une question à part; les genres *Solmaris* et *Solmoneta* ne possèdent ni l'un ni l'autre de poches stomacales et de canaux périphériques non plus; ils montrent seulement un estomac rond et simple. Dans le genre *Solmaris*, les produits génitaux sont disséminés irrégulièrement sur la paroi de l'estomac périphérique; dans le genre *Solmoneta* ils sont groupés dans des poches spéciales qui ne sont pas la même chose que les poches stomacales. C'est là une différence qui demande corroboration. Néanmoins, la forme de Metschnikoff, nommée *Solmaris leucostyla* ou autrement *Solmoneta flavescens*, n'est pas la même espèce que *S. flavescens* s. meo quoique appartenant peut-être au même genre, comme j'ai pu le constater par l'observation du développement et par les stades larvaires de cette dernière (**60** *a*, 1901). Ainsi l'espèce *flavescens* reste intacte, mais il est très difficile de se décider pour un nom générique. Il serait plus simple de revenir à *Pachysoma*, mais ce nom est déjà appliqué dans d'autres groupes du règne animal. *Ægineta* mériterait la priorité avant *Solmoneta*, mais ce nom pourrait être pris pour des Æginides vraies et causerait des confusions. La position de *Polyxenia* étant indécise, il vaut mieux appliquer le nom *Solmoneta* de Hæckel.

## ACRASPEDÆ *s.* SCYPHOMEDUSÆ

*STAUROMEDUSÆ*, Hæckel 1879; Maas 1893

Famille LUCERNARIDES, s. restr. Delage et Hérouard 1901

Le groupe primitif des *Lucernarida*, les seuls Acraspèdes fixés par un pédoncule aboral, mériterait bien une étude nouvelle. Après les discussions de Hæckel, Claus et plus récemment de Kassianow (**47**, 1901) sur les homologies des Acraspèdes primitifs, des formes nouvelles ont été décrites, surtout des Périphyllides et des Ephyropsides, qui peuvent en changer la conception. *Atorella* etc. de la *VALDIVIA* (**78**), *Pericolpa* et *Paraphyllina* du *SIBOGA* (**61**), *Bathyluca* et *Zonephyra* de l'*ALBATROSS* (**64**) donnent une autre base pour des homologies générales, et une étude bien exacte de toute l'organisation des Lucernarides serait maintenant une tâche très intéressante. Mon matériel consistant ici en une seule espèce, ne me permet pas d'entrer dans ces questions et de grouper les Lucernarides, desquels Delage a déjà éliminé les Tessérides, avec les autres formes primitives.

Comme sous-famille, *Haliclystidæ* ou *Lucernaridæ* s. pr., on a distingué des formes qui ne possèdent pas de poches mésogoniques spéciales, mais dont les bourrelets génitaux sont simplement logés dans la paroi sous-ombrellaire.

### Genre **Haliclystus,** Clark 1863

Caractérisé génériquement (comme *Halyciathus* dans l'autre sous-famille) par les 8 boutons adhésifs ou ancres marginales (Randanker), qui ne sont que des rhopalies modifiées. Ils sont logés dans les huit incisions, entre les prolongements ou bras du bord marginal, qui portent les bouquets de petits tentacules. Il y a une question largement discutée, c'est ce qui est perradial, interradial et ce qui est adradial dans ces structures, ce qui correspond aux tentacules, aux rhopalies et aux lobes des formes éphyroïdes. Certainement les ancres (quoique absentes dans quelques genres) ressemblent tellement aux rhopalies des formes éphyroïdes primitives, qu'on n'hésitera pas à en établir l'homologie complète, mais la question de 4 ou 8 radius principaux, quoique beaucoup facilitée par les formes nouvelles mentionnées ci-dessus, reste toujours à discuter. Les ancres montrent une partie terminale, comme les statocystes propres, un bulbe avec épithélium sensitif, et même une tache ocellaire très prononcée. Leur structure intime mériterait aussi une étude moderne,

comparative pour le groupe, d'autant plus que des rudiments de ces organes ont été trouvés chez d'autres formes, où on les croyait absents.

**Haliclystus octoradiatus**, Clark 1863

*Lucernaria octoradiata*, Lamarck 1816; Hæckel 1879.

Campagne de 1898 : Stn. 1004, profondeur 12$^{m}$. Sur le littoral de l'île Amsterdam (Spitzberg). Trois exemplaires non adultes, (de 1 à 1$^{cm}$ 5 de hauteur), mais montrant déjà les gonades.

Des côtes européennes et américaines on a décrit des espèces différentes, mais il est presque impossible de fixer une distinction absolue entre elles. La forme générale ne peut pas servir comme caractère, les proportions du pédoncule et du disque varient beaucoup, selon la contraction; on a prétendu que la forme américaine montre des caractères distinctifs dans les gonades et dans la forme des ancres marginales.

*H. octoradiatus* a été signalée jusqu'à présent dans l'Atlantique nord, la Normandie, l'Angleterre, les Fär Öer et la Norvége. Ainsi, puisqu'il y a tant de formes communes de l'Atlantique boréal et de l'Océan arctique, la rencontre de cette espèce au Spitzberg n'a rien d'étonnant. La forme voisine se trouve sur les côtes boréales de l'Amérique et du Grönland.

*CORONATA*, Vanhöffen 1892; sens. restr. Maas 1897

Famille PERIPHYLLIDÆ, Hæckel 1879;
s. em. Vanhöffen 1902; s. restr. Maas 1903

*Méduse coronate à 4 rhopalies interradiales, lobes marginaux variant de 8 (4 × 2) à (X × 8).*

Genre **Periphylla**, Steenstrup 1837; Hæckel 1879;
s. em. Vanhöffen 1892; Maas 1897; Vanhöffen 1902; Maas 1903

*Périphyllide à 4 rhopalies et 16 (= 8 × 2) lobes marginaux; trois tentacules alternent avec une rhopalie, de sorte que le bord marginal montre 12 tentacules; quatre rhopalies (interradiales) alternent avec 16 lobes.*

Après la première description par Hæckel de ce groupe aberrant, si important pour la morphologie générale des Scyphoméduses, son anatomie et son histologie ont

été si souvent discutées par Vanhöffen (**76**, **78**, 1893, 1902) et par Maas (**59**, **61**, 1897, 1903) dans de nouvelles recherches, qu'à présent on peut être très bref. Il y a seulement quelques points, d'intérêt plus général, qui sont à mentionner. D'abord la position relative des gonades et des rhopalies. Après mes recherches sur la curieuse *Paraphyllina* de l'Archipel malais, du matériel du *Siboga*, qui porte les gonades dans d'autres radius que les Périphylles ordinaires, (**61**, 1903, p. 7) il était nécessaire de vérifier la position des gonades dans un nombre plus grand de Périphylles. Je peux constater une fois de plus, qu'en contraste avec *Paraphyllina*, les gonades maintiennent toujours la même position chez toutes les espèces différentes de *Periphylla*, dans les interradius, à côté des *faces planes* de l'estomac (Magenflächen), ou elles se montrent divisées chacune en deux anses adradiales; les statorhabdes sont logés d'une façon analogue dans l'interradius pendant que le perradius correspondant aux *angles* de l'estomac, porte les tentacules perradiaux et leurs voisins adradiaux (Pl. v, fig. 35-36).

Un autre point discutable, c'est la structure des rhopalies. Après ma description très étudiée, mais obtenue d'un matériel insuffisamment conservé de l'*Albatross* (**59**, 1897, p. 40-48, pl. vii), Vanhöffen a pu donner une description nouvelle basée sur le matériel conservé par lui-même à bord de la *Valdivia;* mais elle ne diffère pas autant de ma description antérieure, qu'il pourrait le sembler d'après ses dires (**78**, 1902, p. 25). La différence est l'absence totale d'ocelles dans sa représentation; mais moi-même j'ai remarqué (**59**, 1897, p. 471) que lesdites formations n'ont aucune ressemblance avec les ocelles compliqués de *Charybdea* et qu'elles ne montrent pas de lentilles comme *Nausithoe*. Je fus amené à les interpréter comme ocelles parce qu'elles semblaient séparées du bulbe proprement dit par une entaille profonde, et parce qu'elles montraient un pigment très prononcé, manquant dans les autres parties de la rhopalie. Ce pigment n'aurait rien d'étonnant chez *P. hyacinthina*, où tout le système périphérique de l'entoderme est profondément pigmenté; mais il est très frappant chez *P. regina* et *P. dodecabostrycha*, où ces parties périphériques sont claires; et je pouvais me persuader ici de nouveau de l'existence de ce pigment entodermal du bulbe chez *P. dodecabostrycha* (Pl. v, fig. 36-37), quoique les autres parties périphériques de l'entoderme en soient presque dépourvues. Le plissement latéral, qui semblait séparer ces parties pigmentées du bulbe par une entaille, peut être plus ou moins artificiel; mais néanmoins on voit que l'ectoderme des mêmes parties est modifié et plus haut. Je ne prétends pas qu'il s'agit d'un ocelle comme chez *Nausithoe* par exemple, et j'ai discuté cela récemment chez les Périphylles du *Siboga* (**61**, 1903, p. 6), mais je crois qu'on est autorisé à parler d'un corpuscule ocellaire, comparable à la formation accessoire, décrite par Schewiakoff (**80**, 1889, p. 50), dans laquelle se montre aussi un pigment fourni par l'entoderme.

Un troisième point mérite l'attention. C'est que les lobes se montrent par paires; ainsi on parlerait mieux de 8 lobes doubles au lieu de 16 lobes, (4 perradiaux et

4 interradiaux), qui maintiennent quelquefois une certaine inégalité entre eux. Les 4 tentacules perradiaux seraient alors d'une autre valeur que les 8 adradiaux, et peut être plus précoces; mais il n'apparaît entre eux aucune différence, ni en longueur, ni dans l'insertion, et les exemplaires les plus petits (voir ci-dessous) montrent déjà la formation et le nombre caractéristique des parties du bord marginal.

Quant à la diagnose spécifique des *Periphylla* proprement dites, Vanhöffen et moi-même avons exécuté alternativement une réduction progressive des formes nombreuses énumérées par Hæckel. Vanhöffen d'abord (**76**, 1892) distinguait encore 5 espèces; Maas (**59**, 1897) 4; Vanhöffen (**78**, 1902) 3 seulement: *P. hyacinthina*, Steenst. (**72**, 1837); *P. dodecabostrycha*, Brandt (**8**, 1838) et *P. regina*, Hæckel (**39**, 1879), en éliminant *P. humilis* Fewkes, dont les caractères différentiels ne sont causés que par une conservation mauvaise. J'ai déjà pu réunir *P. mirabilis* avec *regina* et préciser plus exactement la différence entre *dodecabostrycha* et *regina*, dans la forme générale de l'estomac, de l'ombrelle et dans la couleur. Vanhöffen a confirmé cela, mais ses belles figures de *regina*, etc. (**78**, 1902, pl. II) ne montrent pas suffisamment la différence de couleur dont il parle lui-même dans le texte; il a précisé aussi les caractères de *P. hyacinthina* dont je ne possédais pas alors de spécimen. Je peux confirmer complètement les différences signalées par Vanhöffen, d'après des exemplaires très beaux, soumis à moi maintenant. Les parties périphériques de l'entoderme de *hyacinthina* sont pigmentées, de sorte qu'on ne voit pas la face intérieure de la sous-ombrelle par dehors, pendant que chez *dodecabostrycha* la partie périphérique (Kranzzone) est dépourvue de pigment et presque transparente, de sorte qu'on peut reconnaître les gonades par la face extérieure de l'ex-ombrelle. A cet égard *Periphylla dodecabostrycha* ressemble à *Paraphyllina intermedia*, chez laquelle l'estomac central seul porte le pigment et même pas partout, mais seulement dans ses faces interradiales, pendant que ses arêtes perradiales sont blanches, (Maas **61**, 1903, pl. II). Ici même, chez *Periphylla dodecabostrycha*, on peut constater (Pl. V, fig. 36) que des parties interradiales sont plus foncées que les parties perradiales.

*P. dodecabostrycha* semble une forme beaucoup plus petite que *hyacinthina* et surtout que *regina*. Les gonades sont déjà visibles chez des exemplaires très petits. Vanhöffen les a trouvé bien développées chez un exemplaire de $12^{mm}$ de hauteur, pendant qu'elles n'étaient pas encore formées chez un exemplaire de $72^{mm}$ de diamètre de *P. regina* (**78**, 1902, p. 23). L'adulte de *regina* peut atteindre près de $20^{cm}$ en hauteur et en diamètre; *P. hyacinthina* semble atteindre la moitié de cette dimension.

**Periphylla dodecabostrycha**, Brandt. 1838; Hæckel 1879;
s. em. Maas 1897; s. em. Vanhöffen 1902
(Pl. v, fig. 36-37)

Campagne de 1892 : Stn. 283, profondeur 1000$^{m}$. Filet à rideau. Méditerranée. Trois petits exemplaires de 8, 11 et 14$^{mm}$ de diamètre, très mutilés, mais la structure du bord marginal et la transparence des parties périphériques de l'entoderme permettent la diagnose générique et spécifique.

Campagne de 1894 : Stn. 377, profondeur 800$^{m}$. Filet à deux rideaux. Méditerranée. Un exemplaire de 8$^{mm}$ de diamètre.

Entoderme périphérique clair, gonades transparentes à travers la mésoglée. Estomac plus foncé dans les 4 interradius que dans les perradius.

Campagne de 1896 : Stn. 676, profondeur 1748$^{m}$. Chalut. Deux exemplaires très mutilés, d'environ 12$^{mm}$ de diamètre; mais la transparence de la couronne marginale (Lappenkranz) permet la diagnose.

**Periphylla hyacinthina**, Steenstrup 1837; Hæckel 1879; s. em. Vanhöffen 1902
(Pl. v, fig. 35; Pl. vi, fig. 45-46)

Campagne de 1901 : Stn. 1108, profondeur 1838$^{m}$(?). Au large de Cannes. Grand chalut de pêche. Deux exemplaires comparativement bien conservés; l'un de 50$^{mm}$ de hauteur et 40$^{mm}$ de diamètre, l'autre de 35$^{mm}$ de hauteur et 30$^{mm}$ de diamètre.

Entoderme périphérique très foncé, non transparent; pour reconnaître les gonades, il faut regarder la sous-ombrelle même. Ombrelle dans sa mésoglée pas si pointue que cela est dessiné généralement pour *hyacinthina*, mais au moins aussi conique et beaucoup plus haute que chez *regina*. L'estomac allongé dans un processus apical de la mésoglée, forme un diverticule axial (Stielcanal), comme chez d'autres formes, autrefois sessiles. (Voir aussi *Periphylla*, **59**, 1897, pl. ix, fig. 1).

Tous les exemplaires proviennent de profondeurs assez grandes, de 800 jusqu'à 1838$^{m}$(?). L'exemplaire le plus grand est mûr. Vanhöffen signale aussi 800$^{m}$ comme profondeur minimum pour la capture des Périphyllides (**78**, 1902, p. 22). Après tous les résultats des expéditions récentes, discutés par Vanhöffen (**78**, 1902) et moi-même (**60**, **78**, 1899-1903), on ne peut plus douter que le genre *Periphylla* ne soit réellement un habitant des eaux profondes; il est seulement question de savoir si la méduse vit dans les régions intermédiaires, comme bathypélagique, ou directement au-dessus du sol des profondeurs. Le diverticule axial semble indiquer un stade sessile, comme Scyphostome. On pourrait ainsi penser à cette dernière possibilité; les données sur la profondeur de capture et de profondeur du sol, semblent confirmer cette opinion.

Des quatre lieux de capture mentionnés ici, trois sont méditerranéens, ce qui est très remarquable, puisque les Périphylles n'étaient, jusqu'à présent, connues que des grands océans[1]. Ces trois lieux de pêches sont même, ici, très voisins de la côte.

Quant à la distribution horizontale, le genre est cosmopolite, et les différentes espèces ne montrent pas de limites géographiques entre elles. J'ai déjà remarqué cela dans le Pacifique pour le matériel de l'*ALBATROSS* (**59**, 1897, p. 65), où *P. regina* et *P. dodecabostrycha* se trouvaient sur la même route et quelquefois dans la même prise. Vanhöffen a confirmé ce fait pour le territoire beaucoup plus vaste qu'a traversé la *VALDIVIA*, pour les trois espèces : *hyacinthina*, *dodecabostrycha* et *regina*. Même ici, dans la Méditerranée, mer circonscrite, on trouve *dodecabostrycha* près de *hyacinthina*; ainsi non seulement les genres mais aussi les espèces sont cosmopolites. On pourrait soupçonner qu'il ne s'agit peut-être pas d'espèces différentes, mais d'une seule; mais les nombreuses recherches exécutées par des auteurs qui certainement n'ont pas voulu augmenter le nombre des espèces, mais plutôt le réduire, et la comparaison des exemplaires de la même prise, permettent d'exclure cette supposition.

La distribution des Périphylles est un beau cas à l'appui du caractère cosmopolite de la faune bathypélagique.

## Famille COLLASPIDÆ, Hæckel 1879; Fewkes 1886; Vanhöffen 1902

### Genre **Atolla**, Hæckel 1879; sens. em. Fewkes 1886; Vanhöffen 1892; Maas 1897; Vanhöffen 1903; Maas 1903

*Méduse coronate à antimères nombreux; les tentacules et les rhopalies alternent régulièrement, mais l'insertion des tentacules et leurs pédales sont plus hautes à l'exombrelle que l'insertion et les pédales des rhopalies.*

Le genre *Atolla*, après la modification de Fewkes, le seul représentant du curieux groupe des Collaspides, n'était resté longtemps connu que des grandes expéditions et en exemplaires peu complets. L'organisation en a été décrite pour la première fois par Hæckel, d'après le matériel du *CHALLENGER* (**40**, 1879); Fewkes a ajouté quelques espèces nouvelles et a réuni les genres *Collaspis* et *Atolla* (**29**, 1886); Vanhöffen a trouvé *Atolla* dans le matériel de l'expédition du Plankton (**76**, 1892), et moi-même j'ai cherché à utiliser le matériel de l'*ALBATROSS* (**59**, 1897), mais il contenait, pour *Atolla*, plus d'esquisses et de notes et peu d'exemplaires insuffisamment conservés. J'ai étudié quelques points de l'organisation, non reconnus

[1] En attendant j'ai eu l'occasion de déterminer une *Periphylla dodecabostrycha* des récoltes de M. A. Krupp près de Capri. (Voir les publications de M. Lo Bianco).

par Hæckel, et j'ai essayé de classer les espèces décrites jusqu'alors. En somme, on ne connaissait que 25 exemplaires (!) appartenant à 6 espèces. La seule expédition de la *VALDIVIA* a trouvé 54 exemplaires de 30 stations, dans l'Atlantique, l'Océan indien et l'Océan antarctique. Vanhöffen, ayant à sa disposition un matériel beaucoup plus riche que tous ses prédécésseurs, pouvait de plus conserver lui-même les exemplaires à bord. Il pouvait ajouter quelques points d'importance pour l'étude de leur organisation (**78**, 1902) et établir surtout un système des espèces du genre, fondé sur des caractères facilement reconnaissables.

Dans le matériel du *SIBOGA*, et provenant de six stations, se trouvaient 9 exemplaires d'*Atolla* que j'ai pu déterminer comme *A. Valdiviæ*, la nouvelle espèce de Vanhöffen, et j'ai pu discuter, comme en 1897, quelques points généraux de leur organisation (**61**, 1903, p. 14). A présent, pour la systématique, on aura à suivre celle de Vanhöffen, quoique quelques distinctions me semblent problématiques; par exemple les fosses radiaires de *A. Verrilli* et de *A. Bairdi* qui, d'après lui-même et d'après Fewkes, s'effacent à un âge avancé. Outre les 5 espèces trouvées par la *VALDIVIA* : *A. Bairdi* Fewkes, *A. Verrilli* Fewkes, *A. Wyvillei* Hæckel, *A. Chuni* Vanhöffen et *A. Valdiviæ* Vanhöffen, il reconnaît *A. Achillis* Hæckel, *A. gigantea* Maas; *A. Alexandri* Maas lui semble douteux, mais il a été mentionné récemment par Agassiz et Mayer (**4**, 1902).

Les exemplaires capturés par le Prince de Monaco se rapportent à une seule espèce, *A. Bairdi* Fewkes, mais dans quelques uns (Stn. 1269), on croit reconnaître, avec de la bonne volonté, des traces de fosses radiaires sur l'ex-ombrelle; on pourrait alors penser aussi à *A. Verrilli*, qui certainement est une espèce très voisine. Les cloisons interradiales (Septalknoten) sont très petites, comparées aux parties foncées de l'estomac et ne se prononcent pas autant extérieurement. C'est une différence marquante de *A. Valdiviæ*, non suffisamment accentuée et non figurée convenablement dans ma monographie du *SIBOGA*, où malheureusement une figure (**61**, pl. 1, fig. 3) a été exécutée incomplètement et ne correspond pas tout à fait avec le texte de la page 16.

### Atolla Bairdi, Fewkes 1886

(Pl. IV, fig. 29-34; Pl. V, fig. 38-43)

Campagnes de 1897, de 1902 et 1903. Dix exemplaires de six stations.

| | Station. | Diamètre total. | Disque central. | Nombre des antimères. | Profondeur. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1897 | 874 | 65mm | 32mm | 20 | 1260m (?) |
| 1902 | 1269 | 34 » | 18 » | 22 | 1473 (?) |
| 1902 | — | 22 » | 13 » | 20 | — |

| | Station. | Diamètre total. | Disque central. | Nombre des antimères. | Profondeur. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1902 | 1343 | 12mm | 5mm | 22 | 1095m (?) |
| | 1349 | 45 » | 22 » | 22 | 1250 (?) |
| 1903 | 1505 | 10 » | 6 » | 20 | 1700 |
| | — | 22 »[1] | 10 » | 20 | — |
| | 1549 | 18 » | 9 » | 22 | de 1500 à la surface |
| | — | 24 » | 12 » | 22 | — |
| | — | 72 »[1] | 40 » | 22 | — |

Les proportions du diamètre total de l'ombrelle et du disque central sont à peu près 2 : 1 dans la majorité des cas, comme cela a été signalé par Vanhöffen, probablement pour tous les *Atolla* (excepté *Alexandri*, Maas, **59**, 1897, **61**, 1903); le nombre des tentacules varie ici de 20 à 22; Vanhöffen a compté, pour 16 exemplaires de la même espèce : une fois 18, 21, 23, 24 tentacules; 5 fois 20; 7 fois 22; ici on en voit 2 fois 20; 3 fois 22. Ainsi pour un total de 21 exemplaires 7 fois 20; 10 fois 22; c'est alors une prédominance frappante des nombres 20 et surtout 22; au-dessous et au-dessus de ces nombres il semble s'agir d'exceptions.

Vanhöffen a en outre démontré que des exemplaires très petits contiennent déjà le nombre d'antimères des adultes, ce que peut confirmer le matériel du *Siboga* et ce qu'on voit aussi dans le tableau ci-dessus. Le fait est d'autant plus curieux, que dans beaucoup d'exemplaires les pédales des tentacules (indiquant le nombre d'antimères) sont très inégales, quelquefois trois fois plus larges l'une que l'autre voisine (Pl. v, fig. 39*ped. t!* et *ped. t!!)*. On pourrait comprendre cela, s'il y avait une division et augmentation larvaire et postlarvaire des antimères; mais puisqu'un tel procédé n'a pas lieu, comme cela est démontré par le grand nombre d'antimères des exemplaires très petits, il faut l'expliquer par croissance inégale.

L'ex-ombrelle, comme on le voit clairement chez les grands exemplaires des Stn. 874 et 1349 est dépourvue de structure radiaire et se montre tout à fait lisse (Pl. iv, fig. 29 et 21). Chez les exemplaires de la Stn. 1269 on pourrait soupçonner quelque indication de fosses radiaires; mais celles-ci sont très indistinctes et insuffisantes pour établir une différence spécifique, chez l'individu le plus grand; chez l'autre on ne voit pas de structure dans la mésoglée même; seulement le pigment brunâtre est resté intact plutôt en lignes radiaires, ce qui pourrait indiquer des dépressions radiaires, là où le pigment est moins enlevé. Ce pigment brunâtre couvre aussi l'ex-ombrelle chez le genre *Atolla* et lui donne une teinte pourpre (mais beaucoup plus légère que dans les parties entodermales). Ce caractère des méduses de profondeur est plus prononcé ici que chez *Periphylla*, etc.

[1] L'exemplaire de 22mm montre déjà des gonades bien accentuées, l'exemplaire de 72mm a dépassé l'état de fertilisation et a vidé ses gonades.

La structure de l'estomac et du système gastro-vasculaire central est connue depuis Hæckel; celle du système périphérique est restée incomplètement connue en raison de la mauvaise conservation des spécimens jusqu'aux dernières recherches de Vanhöffen et de moi-même. J'avais déjà présumé (**59**, 1897, p. 72) qu'il y a chez *Atolla* un canal festonné continu dans les lobes. Vanhöffen l'a démontré en réalité par l'infiltration d'air (**78**, 1902) et je l'ai dessiné aussi d'après quelques exemplaires du *Siboga* (**61**, fig. 23). Ici le pigment brun est très utile pour annoncer les courbures des fins canaux de la périphérie. On voit distinctement, surtout après l'excision de la musculature des tentacules (Pl. IV, fig. 33, *m. r.)* et du grand muscle circulaire (Pl. IV, fig. 33 et 34, *m. cir.)*, les anses dans chaque lobe se recourbant suivant une longue ligne radiaire sur le canal circulaire du basigaster *(ent.)*, parallèle au canal radiaire *(can. rad.)* qui se prolonge dans le statorhabde *(rh.)* même. Dans le tentacule on ne trouve pas une cavité réelle, mais seulement un axe entodermique; sortant d'une porte large, mais qui est divisée elle-même plus centralement par une soudure cathammale *(cath.)* Ainsi on pourrait parler de canaux radiaires alternants, pour les tentacules et pour les rhopalies, s'unissant dans les lobes; mais ces canaux sont très inégaux, les derniers très étroits, les autres très larges, les anses sont arrangés symétriquement et toute la structure devient encore compliquée par les cathammes. On la comprend mieux par la figure (Pl. v, fig. 34) que par une longue description de texte; elle est tout à fait analogue à celle des autres Méduses coronates (Périphyllides, Nausithoïdes, Linergides); les modifications ne sont causées que par la situation inégale des tentacules et des statorhabdes. Les premiers sont insérés beaucoup plus centralement que les statorhabdes; ainsi leurs pédales n'alternent pas, mais se serrent en deux rangs, un plus central des pédales tentaculaires (Pl. v, fig. 29, 31 et 32, *ped. t.)*, un autre plus périphérique des pédales rhopalaires *(ped. rh.)*, et c'est alors que leurs canaux entodermiques doivent devenir inégaux de la même manière.

La structure des gonades a été étudiée en section par moi-même et figurée (**59**, 1897, pl. XIII, p. 75); Vanhöffen a ajouté des observations sur les exemplaires jeunes (**78**, 1902). On compte 8 saccules ovoïdes, rapprochés par deux dans le perradius; mais ce rapprochement est secondaire; à leur origine, chez des exemplaires jeunes ils sont rapprochés dans l'interradius (Pl. v, fig. 38), de sorte qu'on pourrait parler de quatre gonades doublées interradiales, continues même quand elles grandissent (Pl. v, fig. 38); elles se séparent en deux, et alors il s'approche toujours deux saccules des interradius différents dans le perradius, comme cela est typique pour les *Atolla* adultes et pour beaucoup d'autres Coronates, mais non pour tous (Maas **61**, 1903, p. 21). L'origine et la continuation interradiale d'une paire de gonades est très bien illustrée par un exemplaire qui montre une petite irrégularité (Wachstumshemmung) de la Stn. 874. On n'y voit que 7 gonades au lieu de 8 (Pl. IV, fig. 30), dont une de taille double. Cette gonade doublée ou pour dire mieux, restée simple, est située dans l'interradius malgré la distance plus grande dans les interradius entre les autres saccules.

Dans la sous-ombrelle plus centrale, Vanhöffen a découvert un autre organe, formé

de deux taches très pigmentées dans le perradius, à côté de chaque angle de l'estomac (**78**, 1902, p. 21, pl. v, fig. 29). Le pigment appartient à l'ectoderme aussi bien qu'à l'entoderme, et les cellules des deux feuillets sont beaucoup plus hautes ici que dans les parties voisines. J'ai retrouvé ces organes chez mes exemplaires du *Siboga* (**81**, 1903, p. 16, pl. I et XII). Je peux, ici, reconnaître ces taches, dans les exemplaires de la Stn. 1343 (Pl. v, fig. 38, *exc).* Vanhöffen suppose qu'il s'agit des organes excrétoires, ce qui a beaucoup de vraisemblance. Leur situation répète plus centralement celle des gonades; ordinairement deux taches interradiales forment une paire, mais plus tard, elles s'approchent du perradius.

Les rhopalies ou corps marginaux, que Hæckel croyait rudimentaires, sont de vrais statorhabdes, comme je l'ai décrit en 1897, (**59**, p. 74, pl. XIII); elles contiennent un renflement terminal avec concrétions calcaires, un lobule protecteur, un petit bulbe et un épithélium sensitif; mais ce sont néanmoins des organes très primitifs. Vanhöffen a donné la première description des sections microscopiques basée sur son beau matériel de la *Valdivia* (**78**, 1902, p. 279, pl. VII, fig. 54-68). Comme les exemplaires du *Siboga* ne me permettaient pas de faire la même étude je l'ai reprise ici. Je peux confirmer l'opinion de Vanhöffen, que le statorhabde proprement dit n'est pas aussi grand en proportion du lobule protecteur (Pl. v, fig. 40-41) que chez *Periphylla*, et que l'épithélium sensitif n'est pas aussi étendu. On en distingue une partie basale au bulbe (Pl. v. fig. 42-43, *ect!!)* et une partie terminale au statorhabde proprement dit (Pl. v, fig. 42, *ect!)*

Par la surface on voit une crête (Pl. v, fig, 40, *cr)* mais elle n'est pas si prononcée que chez *Periphylla* et ne se continue pas dans le lobule protecteur. Il est bien vrai qu'il n'y a pas de trace d'un ocelle, ni ectodermal, ni entodermal, mais justement à ce sujet je reconnais une différence significative entre *Atolla* et les Périphyllides, qui montrent toujours un entoderme pigmenté aux bulbes, même quand les autres parties périphériques de l'entoderme, les canaux, en sont dépourvus. Chez *Atolla* au contraire, malgré la richesse générale du pigment, il manque absolument dans le statorhabde proprement dit. Les cellules entodermiques sont, comme l'a remarqué Vanhöffen, pigmentées seulement dans la partie supérieure (paroi ex-ombrellaire) du canal rhopalaire, et même ici seulement jusqu'à un certain point (Pl. v, fig. 42-43). Ainsi chez *Atolla* je ne parlerais pas moi-même d'un corpuscule « ocelloïde », mais je maintiens d'autant plus cette supposition pour *Periphylla*.

Le canal rhopalaire ne se prolonge pas directement dans la partie distale du statorhabde, mais en est séparé par une lame de mésoglée [Stützlamelle] (Pl. v, fig. 42). J'ai essayé de retrouver les ganglions principaux (Hauptganglien), décrits par Vanhöffen, mais je n'ai pas réussi à voir, malgré des séries continues de sections, les grandes cellules, si caractéristiques, figurées par lui pour *A. Valdiviæ* et *Verrilli;* peut-être à cause de l'état incomplet de mon matériel, peut-être aussi à cause d'une différence spécifique. Il semble ne pas s'agir d'une structure générale, puisque Vanhöffen lui-même ne l'a pas retrouvée chez *Periphylla*, dont la rhopalie

est en général plus différenciée. Le corps marginal d'*Atolla* n'est pas rudimentaire, mais certainement très simple, comme chez *Cotylorhiza* etc. (**61**, Maas, 1903, p. 88, fig. 9).

*Atolla Bairdi* a été capturé dans la région non tropicale de l'Atlantique par les expéditions américaines, et par les expéditions allemandes dans l'Atlantique tropical, dans la région du courant de Guinée. Les lieux de capture semblent établir ici une continuité entre ces différentes régions.

En contraste avec *Periphylla*, les espèces du genre *Atolla* semblent avoir une distribution limitée, quoique le genre lui-même soit cosmopolite (voir les tableaux de Vanhöffen, **78**, 1902). *A. Bairdi* est une espèce atlantique, *A. Valdiviæ* une espèce indienne, *A. Wyvillei* appartient à l'Antarctique pacifique, etc. Il est difficile d'imaginer une raison de cette différence pour ces Méduses d'eau profonde, surtout puisqu'elles semblent bathypélagiques pendant toute leur vie, sans connexion avec le fond par un stade scyphistome.

Quant à leur distribution bathymétrique, il n'est plus douteux qu'elles viennent des grandes profondeurs. Par suite de circonstances extraordinaires, quelques exemplaires ont été trouvés à la surface; mais toutes les captures des expéditions récentes montrent pour *Atolla* une profondeur assez grande, d'après Vanhöffen elle atteint au moins 600$^{m}$. Ici elles varient à peu près de 1000 à 1300$^{m}$.

## Famille NAUSITHOIDÆ, Hæckel 1079; sens. em. Vanhöffen 1902

*Méduses coronates à 16 lobes marginaux, à 8 tentacules et à 8 rhopalies, sans saccules ombrellaires; canaux lobulaires non ramifiés.*

### Genre **Nausithoe**, Kölliker 1853; Hæckel 1879; s. ampl. Vanhöffen 1902; s. restr. Maas 1903

Vanhöffen a récemment modifié et élargi le sens du genre *Nausithoe*, en y ajoutant les espèces du genre *Nauphanta,* et en l'opposant au genre *Palephyra*, dans lequel il réunit aussi plusieurs genres. Ainsi sa sous-famille des *Nausithoidæ* ne contient d'après lui que deux genres, *Nausithoe* à gonades rondes, et *Palephyra* à gonades allongées (**78**, 1902). J'ai consenti (**61**, 1903) à la réunion de *Nauphanta* avec *Nausithoe*, mais protesté en même temps contre la réduction, allant trop loin, dans l'autre genre, en raison de ce qu'il y a plus de deux types différents dans la famille, et de ce qu'il y a en réalité un rapprochement interradial des gonades (gen. *Zonephyra)*, aussi bien qu'un rapprochement perradial (gen. *Palephyra)* et même un genre à 4 gonades indivises *(Bathyluca)* mais avec les tentacules doublés et avec le nombre

correspondant de lobes marginaux. Ayant discuté cela in-extenso (**61**, 1903, p. 20-23), je n'ai qu'à mentionner cette modification à l'occasion d'une espèce commune de *Nausithoe*.

**Nausithoe punctata**, Kölliker 1853

*Nausithoe albida*, Gegenbaur 1856.
*Nausithoe punctata*, Hæckel 1897; Vanhöffen 1902.

Campagne de 1897 : Stn. 815. Exemplaire d'environ 15$^{mm}$ de diamètre.

La forme bien connue de la Méditerranée, trouvée par Vanhöffen dans l'Atlantique et le Pacifique par la *VALDIVIA*, répandue sur tous les océans est presque cosmopolite. Il faut y ajouter un exemplaire de 1887 (pas de localité!) très mutilé, mais permettant encore la définition. Je ne peux que suivre la réduction des espèces dans le genre, exécutée par Vanhöffen, et constater comme lui, que la forme atlantique est absolument identique avec la forme méditerranéenne, et ne diffère que par sa taille plus grande. Les deux formes méditerranéennes, décrites par Kölliker comme *punctata* et par Gegenbaur comme *albida* ont été réunies déjà par Hæckel, Fewkes et Vanhöffen ont ajouté des espèces nouvelles, maintenant supprimées par ce dernier lui-même.

## *DISCOPHORA*

### A. — Semæostomea

### Famille ULMARIDÆ, Hæckel 1879

### Genre **Aurelia**, Pér. et Les. 1809

Dans ce genre aussi Vanhöffen a établi une grande réduction des espèces (**78**, 1902), en en réunissant neuf sous ce seul synonyme *aurita* et ne reconnaissant, hors *aurita*, qu'une deuxième espèce, *A. limbata* Brandt. Cette dernière est caractéristique pour l'Arctique, l'autre réunit toutes les espèces décrites jusqu'à présent dans les différentes mers. J'ai déjà exprimé l'opinion (**61**, 1903, p. 27) que cette réduction va trop loin, et qu'on pourrait accepter, comme chez quelques Rhizostomides, au moins quelques variétés de localités, par exemple *colpota* et *flavidula*. Mais la forme méditerranéenne et la forme atlantique qui se trouvent jusque dans la Baltique, ne présentent pas de telles différences, pas même pour établir de telles variétés locales, comme je peux le confirmer aussi par les exemplaires dont il est question ici.

**Aurelia aurita, Linné**

*Medusa aurita*, Linné; Hæckel 1879; Vanhöffen 1902.

Campagne de 1896 : Stn. 674. Trois exemplaires normaux de 5 à 6$^{cm}$ de diamètre.

## Famille CYANEIDÆ, L. Agassiz 1862

### Genre **Cyanea**, Pér. et Les. 1809

J'ai exprimé récemment (**61**, 1903, p. 28) l'opinion que la systématique des *Cyaneidæ*, surtout des genres *Cyanea* et *Desmonema*, aurait besoin d'une réforme fondamentale, et qu'avant tout, les représentants du genre *Desmonema* (caractérisé d'après Hæckel par l'arrangement des tentacules sur un seul arc de cercle dans chaque adradius) ne sont que des stades immatures de *Cyanea* même, dont les tentacules sont arrangés en bouquets, mais réductibles à des arcs aussi, voire même plusieurs arcs de cercle concentriques. Le genre *Cyanea* est représenté d'après Hæckel dans le Pacifique, l'Atlantique et l'Océan arctique, il manque seulement dans l'hémisphère austral; mais puisque le genre *Desmonema*, qui est décrit par Lendenfeld, Hæckel, Mayer, de Polynésie, etc., ne me semble être qu'un synonyme, le genre *Cyanea* est vraiment cosmopolite. Il y a certainement des espèces différentes, mais pas une telle quantité, que celle décrite dans la littérature, et Hæckel a déjà remarqué que peut-être les 5 espèces atlantiques ne sont que des variations d'une seule « bona species ». Il sera difficile de décider sur le nom *capillata* ou *arctica*. Ce dernier a été adopté en connexion avec le genre même, par Péron et Lesueur (**70**, 1809), le premier nom l'a été par Eschscholtz (**26**, 1829) pour *Cyanea*, mais il est déjà appliqué comme *Medusa capillata* dans un vieux volume de Linné. La première description, illustrée des planches les plus belles que nous possédons jusqu'à présent des Acalèphes en général, date de L. Agassiz (**6**, 1862). La distribution n'est point arctique, comme l'indiquerait le nom, mais plus ou moins boréale. On trouve la méduse en quantités énormes dans les fjords de Norvége, où je l'ai observée moi-même en stades différents de « *Desmonema* » de quelques centimètres de diamètre, jusqu'à des disques colossaux de plus d'un mètre avec des tentacules de plusieurs mètres. (Les indications d'Agassiz, de Hæckel, sur une longueur de tentacules de 20 à 30$^{m}$ semblent un peu exagérées). Il y aurait à rechercher, s'il y a une forme réellement différente de l'Arctique vrai, comme cela est accepté pour *Aurelia* par Vanhöffen, genre, qui, à beaucoup d'égards s'offre en parallèle à *Cyanea*.

**Cyanea arctica, Pér. et Les. 1809**

*Cyanea capillata?* Eschscholtz 1829.
*Medusa capillata?* Linné; (voir Hæckel 1879).

Campagne de 1898 : Stn. 1022. Baie Advent (Spitzberg).

Campagne de 1898 : Stn. 1040. A l'est de l'Islande. Deux jeunes exemplaires de 4 et 8$^{cm}$ de diamètre.

Gonades non visibles chez le plus petit, indiquées seulement chez le plus grand. Chez le dernier les tentacules sont déjà groupés en plusieurs arcs, chez l'autre, plus jeune, ils montrent justement la transition entre le stade *Desmonema* (arc formé d'un seul rang de tentacules) et le stade *Cyanea* proprement dit. Les lobes marginaux sont arrondis et plus hauts que larges, ce qui correspond à la description d'*arctica*, mais cette distinction est très problématique, comme celle tirée de la couleur, qui a en outre disparu totalement chez ces exemplaires conservés dans le formol.

## Famille PELAGIDÆ, Gegenbaur 1856

### Genre **Pelagia,** Pér. et Les. 1809

Ce genre est un véritable habitant de la haute mer, puisque la méduse n'a pas de stade scyphistome fixé, mais se développe directement de la planula en larve éphyroïde. Ainsi elle est pélagique dans tous les stades de sa vie (holoplanktonique) et se trouve en masses (Schwärmen), même loin des côtes. Il est très difficile de distinguer des espèces vraies, dans ce genre si répandu. Hæckel (**39**, 1879) en énumère 10 de la littérature précédente et de ses propres recherches ; mais il les appelle lui-même « malæ species », qui n'ont que la valeur de « variétés locales ou géographiques » (**39**, p. 505). Vanhöffen a d'abord essayé de les caractériser plus précisément, par le plissement, etc., des protubérances nématophores, dans le matériel du *Vettor Pisani* (**75**, 1888) et a ajouté même 3 espèces « nouvelles ». Plus tard, se basant sur son expérience personnelle, acquise par des voyages étendus dans tous les océans, et se formant, comme Chun, l'opinion que les formes pélagiques de haute mer sont presque cosmopolites, il ne reconnaît plus qu'une seule espèce (**78**, 1902, p. 36) dans la vaste région parcourue par la *Valdivia*. Il l'appelle *P. phosphora*, d'abord parce qu'elle a été trouvée en partie dans le domaine de *phosphora*, à cause de la forme caractéristique des protubérances urticantes, et parce que les spécimens ne laissent pas reconnaître entre eux de différences principales, si loin qu'ils aient été capturés. Mais il remarque lui-même (**78**, p. 37) qu'il est impossible de constater un

caractère sûr et fixe pour l'espèce, et qu'on trouve des transitions à *P. panopyra* et *noctiluca*.

Dans le matériel du *Siboga* j'ai rangé les espèces de l'Océan indien comme *P. panopyra* (nom plus ancien, en outre, que *phosphora*). Le long manubrium, les bras buccaux extrêmement développés, même dans des stades très jeunes, les petits boutons urticants, de forme ovoïde, leur donnent un certain caractère. Ils ont un habitus différent des *Pelagia* que j'ai à mentionner ici. Ces dernières possèdent un manubrium extrêmement court, les bras buccaux sont divisés presque jusqu'à leur base, de sorte que la partie stomacale proprement dite du manubrium devient presque rudimentaire; les boutons urticants ne manquent pas sur le bord marginal, mais ils sont distribués partout, de taille moyenne et de forme ronde en général, tout ce qui est plus caractéristique pour *P. perla*. J'hésite alors à identifier la forme présente avec la forme indienne décrite par moi, mais elle est très voisine de la forme atlantique *P. phosphora* que Vanhöffen mentionne aussi de l'Océan indien et surtout de *P. noctiluca* de la Méditerranée. Le nom *phosphora* date de Hæckel, le nom *perla (Medusa perla)* de Slabber (**82**, 1781); Browne (**15**, 1900) cite la forme atlantique des côtes irlandaises comme *P. perla*. Mais en cas d'une concordance totale avec *P. noctiluca*, ce nom, appliqué déjà par Forskål (**81**, 1775) mériterait la préférence.

Il est impossible, à présent, de donner une revision exacte des *Pelagia*, jusqu'au jour où nous possèderons, comme le dit aussi Vanhöffen, un matériel abondant et comparatif de tous les océans. En attendant il vaut mieux conserver les quatre ou cinq noms comme espèces ou variétés géographiques.

### Pelagia perla, Slabber

*Medusa perla*, Slabber 1781; (synon., voir Hæckel 1879).
*Pelagia perla*, Browne 1900.
*Medusa noctiluca?* Forskål 1775.
*Pelagia phosphora?* Hæckel 1879.

Campagne de 1886 : Stn. 76. Un grand exemplaire.

Campagne de 1888 : Stn. 250. Deux exemplaires.

Campagne de 1895 : Stn. 522. Un grand exemplaire.

Campagne de 1896 : Stn. 717. Un exemplaire.

Campagne de 1897 : Stn. 815. Nombreux exemplaires et Ephyræ jusqu'au stade de 4 tentacules.

Ephyræ de tailles différentes :

Campagne de 1885 : Stn. 21. — Stn. 23. — Stn. 28. — Stn. 29. — Stn. 30$^{bis}$. Nombreux exemplaires.

Campagne de 1886 : Stn. 78. Nombreux exemplaires.

## B. — Rhizostomea

### *RADIOMYARIA*, Maas 1903

*Musculature de la sous-ombrelle disposée en raies radiaires; raies circulaires très faibles. Bras buccaux dichotomés; 8 canaux perradiaux et 3 (— X) 8 canaux radiaires intercalés, sortant de l'estomac, formant un réseau sous-ombrellaire, se concentrant graduellement à la périphérie, sans canal circulaire séparé. Portes sous-ombrellaires interradiales (Ostien) très étroites, conduisant à quatre saccules séparés d'abord, qui peuvent s'unir centralement en une cavité unique. Rhopalies sans ocelles et sans fossette sensitive extérieure.*

J'ai discuté, in-extenso, la morphologie et la systématique des *Rhizostomata* en me basant sur le riche matériel de l'expédition du *Siboga;* à l'occasion d'une seule espèce représentant ici le groupe, il ne me reste qu'à renvoyer à ce mémoire (**61**, 1903, p. 82) et à figurer cette seule espèce. Il s'agit de la Méduse fréquente dans la Méditerranée, *Cotylorhiza tuberculata*. Comme ce genre, voisin de *Cephea*, manquait justement dans le matériel du *Siboga* et présente quelques modifications intéressantes pour la morphologie du groupe entier, je l'y ai déjà discuté et j'ai figuré les bras buccaux, qui offrent des points de comparaison avec d'autres formes plus ou moins voisines.

La structure des bras (Pl. II, fig. 16-17), montre une dichotomie prononcée, mais dénonce en même temps comment on pourrait dériver la forme, dite « triptère » ou « trigone » des bras. Il ne faut que rompre plus abruptement la courbure continue de la partie axiale des bras, qui porte les franges ostiales, et à un point indiqué déjà par un appendice claviforme plus grand que tous les autres (Pl. II, fig. 16-19, *ko!*), pour obtenir la forme triptère de *Crambessa*. Le gros bouton à cordon correspond à l'appendice claviforme si développé chez *Mastigias* etc., et la ressemblance des bras devient d'autant plus complète, qu'ici les franges ne siègent pas directement sur les bras, mais sur les prolongements (Stiele) de la mésoglée, de sorte qu'on pourrait parler d'une ramification secondaire (Fiederung) comme chez des *Lychnorhiza*, *Crambessa* etc. Il y a tant de traits communs dans la forme dite unicrispe et multicrispe des bras; en vérité, elles ne sont que des modifications l'une de l'autre. A l'état ordinaire les deux ailes de chaque sous-bras, commençant à la bifurcation, sont pressées l'une contre l'autre (Pl. II, fig. 19), ainsi on voit une ligne légère (X) indiquant la bifurcation, mais on peut les ouvrir comme les feuillets d'un livre (Pl. II, fig. 17), ce qui est une ressemblance de plus avec la forme multicrispe (triptère).

Les 4 entrées interradiales des saccules génitaux sont très étroites, en forme d'entonnoir; elles mènent dans des cavités plus larges. On ne peut pas décider si ces

cavités subgénitales forment un portique uni (groupe *Monodemnia);* mais d'après Hæckel même, ce n'est qu'une différence d'âge chez *Cotylorhiza* (**39**, 1879, p. 610). La différence entre les *Tetrademnia* et *Monodemnia*, les grands groupes que Hæckel a établis entre les *Rhizostomata* restera toujours artificielle, quoiqu'elle puisse servir en quelques cas pour mieux définir un genre ou une espèce.

L'arrangement de la musculature est au contraire un caractère très significatif et frappant. Ici même, chez les exemplaires conservés dans l'alcool après l'acide osmique, on voit que les fibres radiaires sont très fortes et prononcées, les fibres circulaires très faibles (Pl. VI, fig. 47). Par l'absence de filaments en fouets (Peitschenfilamente) qui sont remplacés ici par des ventouses pédonculées (gestielte Saugnäpfe) aux bras et par la structure simple et lisse de l'ex-ombrelle, le genre *Cotylorhiza* diffère du genre voisin *Cephea* et d'autres, auxquels il ressemble par la structure des bras, du portique et du système entodermal (**61**, 1903, p. 32).

Il pourrait être question de savoir si le nom générique ne devrait pas être *Cassiopea*, puisque Delle Chiaje a décrit et figuré cette Méduse déjà en 1823 comme *Cassiopea borbonica;* mais le nom *Cassiopea* de Péron et Lesueur (**70**, 1809) doit être appliqué pour un genre de *Rhizostomea* d'une structure totalement différente, « *Arcadomyaria* », dont la première espèce est décrite par eux (**70**, 1809). Le nom spécifique *tuberculata* a été donné par Macri et se trouve déjà chez Linné.

**Cotylorhiza tuberculata**, Macri 1771

(Pl. VI, fig. 47; Pl. II, fig. 16-19)

*Medusa tuberculata*, Macri 1771.
*Cotylorhiza tuberculata*, Hæckel 1879.

Campagne de 1892 : Stn. 294. Deux exemplaires de 12 et 14$^{cm}$ de diamètre.

# TABLEAU

DES

# ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

# DIFFÉRENTES STATIONS

# CAMPAGNES

| NUMÉRO de STATION | DATE | LOCALITÉ | | PROFONDEUR en MÈTRES | NATURE DU FOND |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LATITUDE | LONGITUDE (Greenwich) | | |
| 21 | 23 août 1885 | 42° 55' N. | 22° 34' 45" W. | Surface | |
| 23 | 24 août | 44° 44' N. | 21° 36' 45" W. | — | |
| 28 | 26 août | 48° 37' N. | 18° 49' 45" W. | — | |
| 29 | 27 août | 48° 22' N. | 17° 42' 45" W. | — | |
| 30 | — | 48° 19' N. | 17° 10' 45" W. | — | |
| 35 | 30 août | 47° 33' N. | 8° 31' 45" W. | — | |
| 76 | 31 août 1886 | 47° 20' 52" N. | 17° 09' 17" W. | — | |
| 78 | 1er septembre | 47° 42' 52" N. | 16° 49' 45" W. | 20-30 | |
| 137 | 21 juillet 1887 | 40° 46' 35" N. | 37° 48' 45" W. | Surface | |
| 250 | 6 septembre | 45° 38' 44" N. | 21° 06' W. | — | |
| 258 | 10 septembre | 47° 42' 41" N. | 17° 10' W. | 781 | |
| 283 | 24 septembre 1892 | 43° 06' N. | 8° 54' 15" E. | 1000 | |
| 294 | 30 septembre | Porto Ferraio (Ile d'Elbe) | | Surface | |
| 339 | 16 août 1893 | 36° 51' N. | 14° 11' E. | — | |
| 377 | 3 avril 1894 | 43° 33' 30" N. | 7° 38' 15" E. | 800 | |
| 385 | 10 avril | 43° 34' N. | 8° 54' 15" E. | Surface | |
| 522 | 23 juin 1895 | 38° 30' N. | 19° 15' 45" W. | — | |
| 674 | 5 juillet 1896 | 37° 51' N. | 26° 53' 45" W. | — | |
| 676 | 6 juillet | 37° 57' N. | 27° 47' 45" W. | 1748 (?)[1] | |
| 717 | 25 septembre | Mouillage de Rosario (Corvo) | | Surface | |
| 766 | 18 mai 1897 | Port de Monaco | | — | |
| 815 | 10 juillet | 30° 47' N. | 24° 52' 45" W. | — | |
| 822 | 12 juillet | 30° 48' N. | 25° 18' 15" W. | — | |
| 824 | 12 juillet | 30° 45' N. | 25° 20' 45" W. | ? | |
| 874 | 4-5 août | 38° 37' 45" N. | 28° 14' 20" W. | 1260 (?) | |
| 966 | 30 juillet 1898 | Ile Beeren (ou des Ours) | | 20 | |
| 967 | 30 juillet | — | | Surface | |
| 1004 | 14-16 août | Ile Amsterdam | | 12 | |
| 1022 | 26 août | Baie Advent | | Surface | |

[1] Le (?) indique que la profondeur marquée est celle atteinte par l'engin qui peut avoir recueilli les objets entre deux eaux.

DE 1885-1898

| PROCÉDÉ de RÉCOLTE | ESPÈCES RECUEILLIES |
|---|---|
| Filet fin | *Pelagia perla* Hæckel, (Ephyra). |
| — | *Pelagia perla* Hæckel, (Ephyra). |
| — | *Pelagia perla* Hæckel, (Ephyra), *Solmoneta flavescens* Kölliker. |
| — | *Pelagia perla* Hæckel, (Ephyra), *Cunina rhododactyla* Hæckel. |
| — | *Pelagia perla* Hæckel. |
| — | *Æquorea forskalea* Pér. et Les. |
| — | *Pelagia perla* Hæckel (Ephyra). |
| Filet fin à ressort | *Pelagia perla* Hæckel. |
| Chalut de surface | *Liriope eurybia* Hæckel. |
| Chalut de surface | *Rhopalonema velatum* Ggbr, *Pelagia perla* Hæckel. |
| Filet à gouvernail | *Æginura Grimaldii* n. sp. |
| Filet à rideau | *Periphylla dodecabostrycha* Brdt. |
| Haveneau | *Cotylorhiza tuberculata* Macri. |
| — | *Tiara pileata* Forskål. |
| Filet à 2 rideaux | *Periphylla dodecabostrycha* Brdt. |
| Chalut de surface | *Tiara pileata* Forskål, *Cunina lativentris* Ggbr. |
| — | *Pelagia perla* Hæckel. |
| Haveneau | *Aurelia aurita* L. |
| Chalut | *Periphylla dodecabostrycha* Brdt. |
| Haveneau | *Pelagia perla* Hæckel. |
| — | *Polycanna rissoana* Delle Chiaje. |
| Chalut de surface | *Nausithoe punctata* Kölliker, *Pelagia perla* Hæckel, (Ephyra), *Cunina rhododactyla* Hæckel. |
| — | *Cytæis nigritina* Steenst. |
| Sur câble du chalut | *Cunina rhododactyla* Hæckel. |
| Trémail | *Atolla Bairdi* Fewkes. |
| — | *Catablema vesicarium* A. Ag. |
| Haveneau | *Catablema vesicarium* A. Ag., *Tiara sp.* (*T. octona?* L. Ag.) |
| Trémail | *Haliclystus octoradiatus* Clark. |
| Haveneau | *Cyanea arctica* Pér. et Les. |

CAMPAGNES

| NUMÉRO DE STATION | DATE | LOCALITÉ | | PROFONDEUR EN MÈTRES | NATURE DU FOND |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LATITUDE | LONGITUDE (Greenwich) | | |
| [illegible] | 7 septembre 1898 | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | Baie Rod | | Surface | |
| [illegible] | 4 août | [illegible] N. | [illegible] E. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] N. | [illegible] E. | [illegible] | |
| [illegible] | Mer | Port de Monaco | | Surface | |
| [illegible] | [illegible] août | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] août | [illegible] N. | [illegible] W. | Surface | |
| [illegible] | 24 juillet [illegible] | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] août | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] août | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] août [illegible] | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] septembre | [illegible] N. | [illegible] W. | [illegible] | |

DE 1898-1903

| PROCÉDÉ de RÉCOLTE | ESPÈCES RECUEILLIES |
|---|---|
| Chalut | *Cyanea arctica* Pér. et Les. |
| Haveneau | *Hippocrene superciliaris* L. Ag. |
| Chalut | *Pantachogon Hæckeli* Maas. |
| and chalut de pêche | *Periphylla hyacinthina* Steenstr. |
| Haveneau | *Tiara pileata* F., *Turris cœca* Hartlaub, *Laodice cruciata* L. Ag., *Pandæa conica* Less., *Rathkea fasciculata* Pér. et Les., *Cunina lativentris* Ggbr. |
| Filet Giesbrecht | *Phialidium flavidulum?* Pér. et Les. |
| Petit filet Hensen | *Cytæis nigritina* Steenstr. |
| Chalut | *Atolla Bairdi* Fewkes. |
| Nasse | *Atolla Bairdi* Fewkes. |
| Chalut | *Atolla Bairdi* Fewkes. |
| Filet Giesbrecht | *Agliscra elata* Hæckel, *Atolla Bairdi* Fewkes. |
| Filet à grande ouverture | *Atolla Bairdi* Fewkes. |

15. Browne (E.-T.), *The fauna and flora of Valencia harbour. II. Report on the Medusæ (1895-1898)*, Proc. R. Irish. Acad., [III], vol. 5, p. 694-736, pl. 20 et 21. Dublin 1900.

16. Delle Chiaje, *Memorie sulla storia degli animali senza vertebre.* Napoli 1823.

17. Clark, *Prodromus of the history, structure and physiology of the order Lucernariæ*, Journ. Bost. Soc. Nat. Hist. Boston 1863.

18. Clark, *Lucernaria and their allies*, Smithsonian Contrib., n° 242. Washington 1878.

19. Claus (C.), *Studien über Polypen und Quallen der Adria. I. Acalephen*, Denkschr. Naturw. Math. Classe Kais. Ak. Wiss., vol. 38, p. 1-64, pl. 1-11. Wien 1878.

20. Claus (C.), *Untersuchungen über Organisation und Entwicklung der Medusen*, Prag und Leipzig 1883.

21. Claus (C.), *Die Ephyren von Cotylorhiza und Rhizostoma und ihre Entwicklung zu achtarmigen Medusen*, Arb. Zool. Inst., vol. 5, p. 169-179, pl. 1 et 2. Wien 1884.

22. Claus (C.), *Die Classification der Medusen mit Rücksicht auf die sogenannten Peromedusen*, Ibid., vol. 7, p. 97-111. Wien 1888.

23. Claus (C.), *Über Æquorea forskalea Esch. als Æquoride des adriatischen Meeres.* Arb. Zool. Inst., vol. 3, p. 283-312. Wien 1880.

24. Claus (C.), *Beiträge zur Kenntnis der Geryonopsiden und Eucopiden Entwicklung*, Ibid., vol. 4, p. 89-120, pl. 4. Wien 1881.

25. Delage (Y.) et Hérouard (E.) *Traité de Zoologie concrète. II. 2. les Cœlentérés.* Paris 1901.

26. Eschscholtz (Fr.), *System der Acalephen.* Berlin 1829.

27. Fewkes (J.-W.), *Studies of the Jelly-fishes of Narragansett Bay*, Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 8, n° 8, p. 141-182, pl. 1-10. Cambridge 1882.

28. Fewkes (J.-W.), *Reports on the Acalephs of the Blake*, Ibid., vol. 8, n° 7, p. 127-140, pl. 1-4. Cambridge 1882.

29. Fewkes (J.-W.), *Report on the Medusæ collected in the Gulf Stream by the Albatross 1883-1884*, U. S. Fish. Comm., 12. Rep. p. 927-977, pl. 1-10. Washington 1886.

30. Fewkes (J.-W.), *Report on the Medusæ collected in the Gulf Stream by the Albatross 1885-1886*, Ibid., 14. Rep. p. 513-534, pl. 1. Washington 1889.

31. Fewkes (J.-W.), *Are there deep-sea Medusæ?*, Ann. und Mag. Nat. Hist. [VI], vol. 1. London 1888.

32. Fewkes (J.-W.), *On the Acalephæ of the east coast of New England*, Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 9, n° 8, p. 291-310, pl. 1. Cambridge 1882.

33. Fewkes (J.-W.), *On a few Medusæ from the Bermudas*, Ibid., vol. 11, n° 3, p. 79-90, pl. 1. Cambridge 1883.

34. Fewkes (J.-W.), *On a few californian Medusæ*, Am. Naturalist, vol. 23. Boston 1889.

35. Forbes (E.) *A monograph of the british naked-eyed Medusæ*, Ray Soc. London 1848.

36. Gegenbaur (C.), *Versuch eines Systems der Medusen; mit Beschreibung neuer und wenig gekannter Formen*, Zeitschr. f. wiss. Zool., vol. 7, p. 202-273, pl. 7-10. Leipzig 1857.

37. Gœtte (A.), *Verzeichniss der Medusen, welche von Dr Sander, Stabsarzt auf S. M. S. Prinz-Adalbert gesammelt wurden*, Sitzungsber. K. Preuss. Akad. Wiss., vol. 39, p. 831-837. Berlin 1886.

38. Haacke (W.), *Die Scyphomedusen des St.-Vincent Golfes*, Jena. Zeitschr. f. Naturw., vol. 20. Jena 1887.

39. Hæckel (E.), *Das System der Medusen;* mit Atlas. Jena 1879.

40. Hæckel (E.), *Report on the deep-sea Medusæ*, Reports on the scientifics results of the voyage of *H. M. S. Challenger*. Zool., vol. 4. London 1882.

41. Hartlaub (C.), *Zur Kenntniss der Anthomedusen*, Nachr. der K. Ges. Wiss. p. 17-22. Göttingen 1892.

42. Hartlaub (C.), *Die Cœlenteraten Helgolands*, Wissensch. Meeresunters., N. F., vol. 1, p. 161-206. Kiel und Leipzig 1894.

43. Hartlaub (C.), *Die Hydromedusen Helgolands*, Zweiter Bericht, Ibid., vol. 2, p. 449-516, pl. 14-23. Kiel und Leipzig 1897.

44. Hertwig (O.) und (R.), *Das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen*. Leipzig 1878.

45. Hesse (R.), *Untersuchungen über das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen*, Zeitschr. f. wissensch. Zool., vol. 60, p. 411-457, pl. 20-22. Leipzig 1895.

46. Huxley (T.-H.), *On the anatomy and affinities of the family of the Medusæ*, Phil. Trans. Roy. Soc. London 1849.

47. Kassianow (N.), *Studien über das Nervensystem der Lucernariden nebst sonstigen histologischen Beobachtungen über diese Gruppe*, Zeitsch. f. wiss. Zool., vol. 69, p. 287-378, pl. 22-25. Leipzig 1901.

48. Keferstein (W.) und Ehlers (E.), *Zoologische Beiträge*. Leipzig 1861.

49. Kölliker (G.), *Bericht über einige im Herbst 1852 in Messina angestellte Untersuchungen. II. Über Quallen*, Zeitschr. f. wiss. Zool., vol. 4, p. 315-329. Leipzig 1853.

50. Lendenfeld (R. von), *Über Cœlenteraten der Südsee. II. Mittheilung. Cyanea annaskala*, Zeitschr. f. wiss. Zool., vol. 37, p. 465-552, pl. 27-33. Leipzig 1882.

51. Lendenfeld (R. von), *VII. Die australischen rhizostomen Medusen*, Ibid., vol. 47, p. 201-325, pl. 18-27. Leipzig 1888.

52. Lesson (R.-P.), *Centurie zoologique*. Paris 1830.

53. Leuckart (R.), *Beiträge zur Kenntniss der Medusenfauna von Nizza*, Arch. f. Naturg. vol. 22, p. 1-40, pl. 1 et 2. Berlin 1856.

54. Levinsen (G.-M.-R.), *Meduser, Ctenophorer og Hydroider fra Grønlands Vestkyst*. Videns. Meddel. Naturh. Foren., p. 143-212, pl. 5-8. Kjøbenhavn 1892.

55. Maas (O.), *Über Bau und Entwickelung der Cuninenknospen,* Zool. Jahrb. Abt. f. An., vol. 5, p. 271-300, pl. 21-22. Jena 1892.

56. Maas (O.), *Die craspedoten Medusen der Plankton-Expedition,* Ergeb. Plankton-Exp. Kiel und Leipzig 1893.

57. Maas (O.), *On some problems of the distribution of marine animals,* Natural Science, vol. 2, p. 92-100. London 1893.

58. Maas (O.), *The effect of temperature on the distribution of marine animals*, Ibid., vol. 7, p. 276-283. London 1895.

59. Maas (O.), *Die Medusen,* in *: Reports on an Exploration..... by the U. S. Steamer Albatross etc.*, Mem. Mus. Comp. Zool., vol. 23, p. 1-92, pl. 1-15. Cambridge 1897.

60. Maas (O.), *Sur la distribution géographique et bathymétrique des Méduses provenant des campagnes scientifiques du Prince de Monaco,* Bull. Soc. Zool. de France. Paris 1899.

60ª. Maas (O.), *Experimentelle Untersuchungen über die Eifurchung*, Sitzungsber. Ges. Morph. und Physiol., p. 1-20, fig. 18. München 1901.

61. Maas (O.), *Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition.* Leiden 1903.

62. Mc Crady (A.), *Gymnophthalmata of Charleston Harbour*, Elliot Soc. of Nat. Hist., p. 1-119, pl. 1-12. Charleston 1857.

63. Mayer (A.-G.), *An account of some Medusæ obtained in the Bahamas,* Bull. Mus. Comp. Zool. vol. 25, n° 11, p. 235-242, pl. 1-3. Cambridge 1894.

64. Mayer (A.-G.) *Descriptions of new und little-known Medusæ from the western Atlantic,* Ibid., vol. 37, n° 1, p. 1-9, pl. 1-6. Cambridge 1900.

65. Mayer (A.-G.), *Some Medusæ from the Tortugas, Florida,* Ibid., vol. 37, n° 2, p. 13-82, pl. 1-44. Cambridge 1900.

66. Metschnikoff (E.), *Studien über die Entwickelung der Medusen und Siphonophoren,* Zeitschr. wiss. Zool., vol. 24, p. 15-83, pl. 2-12. Leipzig 1878.

67. Metschnikoff (E.), *Embryologische Studien an Medusen.* Mit Atlas. Wien 1886.

68. Metschnikoff (E.), *Medusologische Mitteilungen,* Arb. Zool. Inst., vol. 6, p. 237-265, pl. 1-2. Wien 1886.

69. Müller (Fritz), *Polypen und Quallen von Sta Catharina. Die Formumwandlungen der Liriope catharinensis,* Arch. f. Naturg., 25 Jahrg., p. 310-321, pl. 11. Berlin 1859.

70. Péron (F.) et Lesueur (C.-A.), *Tableau des caractères génériques et spécifiques de toutes les espèces de Méduses connues jusqu'à ce jour*, Ann. Mus. Hist. Nat., vol. 14. Paris 1810.

71. Quoy et Gaimard, *Voyage de l'Astrolabe,* Zool., [IV]. Zoophytes. Paris 1833.

72. Steenstrup (J.-J.), *Acta et Catalogus Musei Hafniensis.* Hauniæ 1837.

73. Schulze (F.-E.), *Über Cuninenknospen im Magen von Geryonien,* Mitt. Naturw. Ver. Steiermark. Graz 1875.

74. Vanhöffen (E.), *Versuch einer natürlichen Gruppierung der Anthomedusen*, Zool. Anz., vol. 14, p. 439-446. Leipzig 1891.

75. Vanhöffen (E.), *Untersuchungen über semæostome und rhizostome Medusen*, Bibl. Zool. vol. 1, Heft. 3. Cassel 1889.

76. Vanhöffen (E.), *Die Akalephen der Plankton-Expedition*, Ergeb. Plankt.-Exp., [II]. Kiel und Leipzig 1892.

77. Vanhöffen (E.), *Über Tiefseemedusen und ihre Sinnesorgane*, Zool. Anz. 23 Jahrg., p. 277-279. Leipzig 1900.

78. Vanhöffen (E.), *Die acraspeden Medusen der deutschen Tiefsee-Expedition 1898-1899*, Ergeb. Deutsche Tiefsee-Exp., vol. 3. Jena 1902.

79. Vanhöffen (E.), *Die craspedoten Medusen der deutschen Tiefsee-Expedition I. Trachymedusen*, Ibid. Jena 1902.

80. Schewiakoff (W.), *Beiträge zur Kenntniss des Akalephenauges*, Morph. Jahrb., vol. 10, p. 21-60, pl. 1-3. Leipzig 1889.

81. Forskal (P.), *Descriptiones animalium quæ in itinere orientali observavit.* Hauniæ 1775.

82. Slabber (M.), *Physikalische Belustigungen.* Nürnberg 1775.

# LÉGENDE DES PLANCHES

Abréviations communes aux diverses figures :

*br :* bras.
*bu :* bulbe.
*c :* central.
*can :* canal.
*cath :* cathamme (soudure).
*ect :* ectoderme.
*ent :* entoderme.
*ex :* ex-ombrelle.
*fil :* filaments gastriques.
*fos :* fosse coronaire.
*g :* estomac.
*gal :* mésoglée.
*gon :* gonade.
*int :* interradial.
*lo :* lobule.
*m :* muscle.
*m. cir :* muscle circulaire.
*np :* péronie.
*nr :* anneau nerveux.
*nw :* bouton urticant.
*os :* bouche.
*ped :* pédale.
*per :* perradial.
*rad :* radiaire (*can. rad.*)
*rh :* rhopalie.
*su :* sous-ombrelle.
*sq :* squame (lobule protecteur du statocyste)
*st :* statocyste.
*t :* tentacule.
*v :* velum.

## LÉGENDE DE LA PLANCHE I

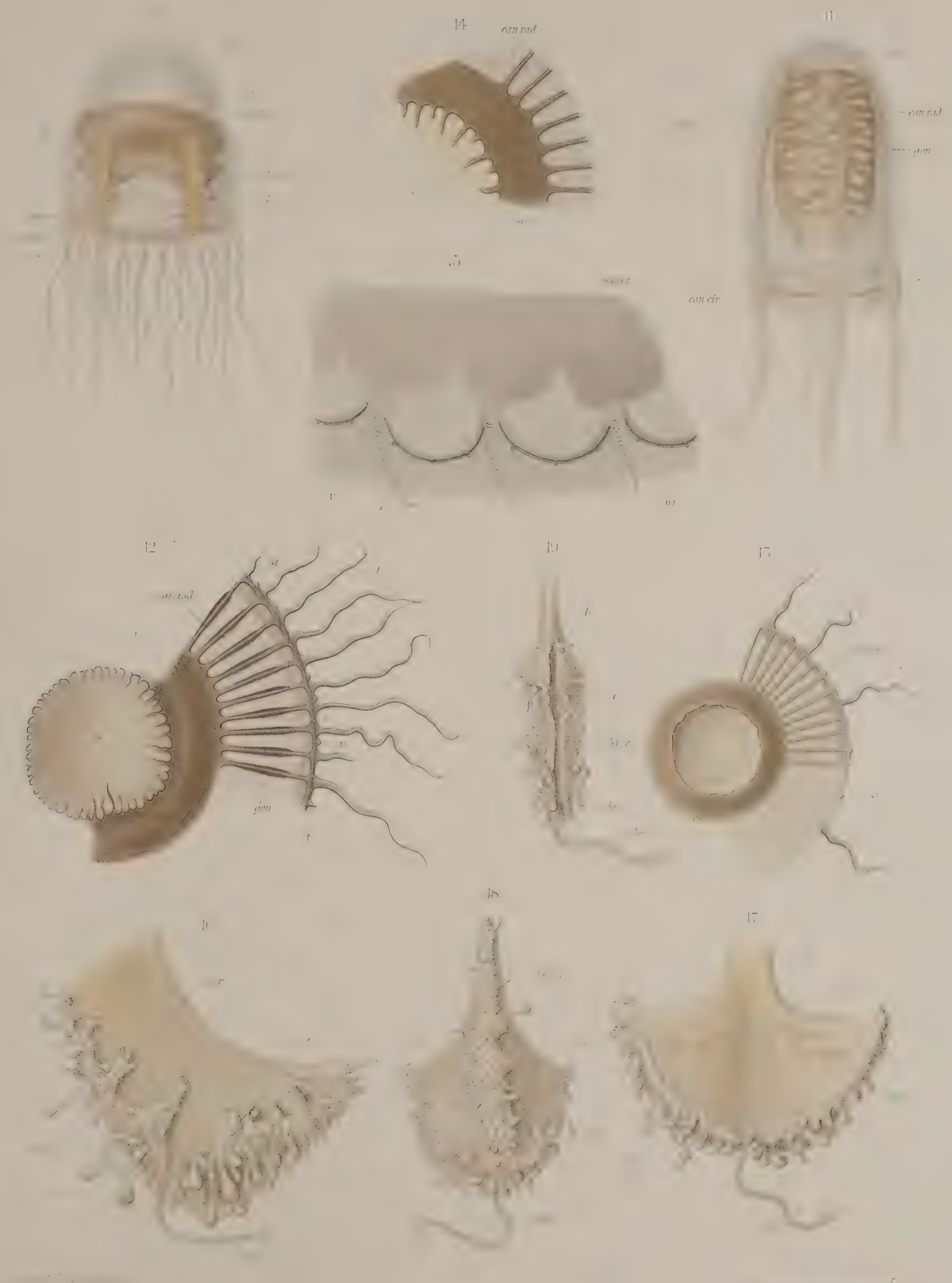
| | | Pages |
|---|---|---|
| Fig. 1. | HIPPOCRENE SUPERCILIARIS L. Agassiz..... Vu par l'ex-ombrelle, pour montrer l'abouchement des canaux radiaires *(can. rad.)*. | 9 |
| — 2. | HIPPOCRENE SUPERCILIARIS L. Agassiz..... Exemplaire jeune, pour montrer les proportions de l'estomac *(g)* et la ramification des tentacules labiaux *(t. la.)*. | 9 |
| — 3. | CYTÆIS NIGRITINA Steenstrup..... Vue générale; estomac couvert de bourgeons de méduses *(med!)*. | 8 |
| — 4. | CYTÆIS NIGRITINA Steenstrup..... Partie basale de l'estomac avec tentacules labiaux non ramifiés, et bourgeons, dont la partie buccale reste libre. | 8 |
| — 5. | TURRIS CŒCA Hartlaub..... Arrangement de la gonade vue par la face interradiale de l'estomac. | 17 |
| — 6. | PANDÆA CONICA Lesson..... Gonade d'un exemplaire jeune, vue par la face interradiale. | 16 |
| — 7. | PANDÆA CONICA Lesson..... Gonade d'un exemplaire adulte, vue par la face perradiale. | 16 |
| — 8. | CATABLEMA VESICARIUM A. Agassiz..... Gonade, vue par la face interradiale. | 12 |
| — 9. | TIARA PILEATA FORSKAL..... Gonade, vue par la face interradiale. | 15 |

Les couleurs des figures 5 à 9 sont schématiques, pour indiquer l'ombre et la lumière, et ne représentent pas la teinte originale de la Méduse, affaiblie dans les exemplaires conservés.

1-2 BOUGAINVILLEA SUPERCILIARIS L.AG 3-4 CYTAEIS NIGRITINA HÆCKEL 5 TURRIS COECA HARTL.
6-7 PANDAEA CONICA LESSON 8 CATABLEMA VESICARIUM A.AG 9 TIARA PILEATA L.AG

## LÉGENDE DE LA PLANCHE II


| | | Pages |
|---|---|---|
| Fig. 10. | CATABLEMA VESICARIUM A. Agassiz..... Vue générale montrant les ramifications glandulaires *(gl.)* aux canaux radiaires. | 12 |
| — 11. | TIARA SP. (OCTONA? L. Ag.)..... Gonade encore en forme de réseau irrégulier, plissé horizontalement; stade à 4 tentacules, sans rudiments d'autres formations au bord marginal. | 13 |
| — 12, 13, 14. | ÆQUOREA FORSKALEA Pér. et Les..... Exemplaires en différents états de contraction. | 22 |
| — 12. | ÆQUOREA FORSKALEA Pér. et Les..... Un exemplaire âgé. | 24 |
| — 13, 14. | ÆQUOREA FORSKALEA Pér. et Les..... Exemplaires plus jeunes, dont la figure 13 montre presque un contour uniforme de la bouche. Estomac en forme de poche aplatie dans tous les trois. (Comp. Pl. VI, fig. 44). | 24 |
| — 15. | CUNINA RHODODACTYLA Hæckel ..... Pour montrer les incisions rondes et profondes du bord marginal à la base des tentacules. (Comp. Pl. III, fig. 20). | 32 |
| — 16, 17, 18, 19. | COTYLORHIZA TUBERCULATA Macri..... Bras buccaux (*r.* ramification dichotomique; *ko!* appendice plus long indiquant le point extrême de la courbure. | 59 |
| — 16. | COTYLORHIZA TUBERCULATA Macri..... Bras buccaux vus de côté. | 59 |
| — 17. | COTYLORHIZA TUBERCULATA Macri..... Bras buccaux vus par la face extérieure (abaxiale), sous-bras ouverts. | 59 |
| — 18. | COTYLORHIZA TUBERCULATA Macri..... Bras buccaux vus par la face intérieure (axiale), sous-bras demi-ouverts. | 59 |
| — 19. | COTYLORHIZA TUBERCULATA Macri..... Bras buccaux vus par la face extérieure, sous-bras fermés (la ligne de séparation est indiquée par *X*). | 59 |




10 CATABLEMA VESICARIUM A AG. 11 TIARIDE SP IUV. 12-14 ÆQUOREA FORSKALEA PÉR ET LES.
15 CUNINA LATIVENTRIS GEGENB. 16-19 COTYLORHIZA TUBERCULATA L AG

## LÉGENDE DE LA PLANCHE III


| | | Pages |
|---|---|---|
| Fig. 19. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Vue générale, grandeur naturelle, esquisse faite à bord par M. Borrel. | 38 |
| — 20. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Vue générale, agrandie, faite d'après l'exemplaire conservé, montrant la bifurcation *(po. ent!)* des poches entodermales. | 38 |
| — 21. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Poches entodermales et bord marginal à la lumière réfléchie. | 38 |
| — 22. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Le même à la lumière transparente, montrant la division secondaire des poches bifurquées et la situation des produits sexuels. | 38 |
| — 23. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Partie périphérique, à la base d'un tentacule, montrant l'anneau nerveux *(nr.)*, le velum *(v.)*, une partie des poches brunes entodermales et les cellules pigmentées ectodermales. | 38 |
| — 24. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Cellules pigmentées entodermales, isolées, à granulations différentes, à noyau coloré en bleu. | 38 |
| — 25. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Cellules pigmentées de l'ectoderme de la sous-ombrelle, à des états variables de contraction. | 38 |
| — 26, 27, 28. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Sections choisies d'une série tangentielle passant par la racine d'un tentacule pour montrer aussi la structure de l'entoderme périphérique. | 38 |
| — 26. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Poche entodermale non encore divisée. | 38 |
| — 27. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Poche entodermale plus périphérique; les poches divisées *(po. ent!)*, portant les gonades à leur paroi ectodermale. | 38 |
| — 28. | ÆGINURA GRIMALDII n. sp.<br>Poche entodermale encore plus périphérique, montrant la péronie *(np.)* à la base du tentacule. | 38 |

AEGINURA GRIMALDII N. SP.

## LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Pages

Fig. 29. ATOLLA BAIRDI Fewkes..... 49
Vue générale de côté, d'un exemplaire de taille moyenne montrant l'ex-ombrelle lisse, sans fosses radiaires. Les pédales tentaculaires *(ped. t.)* et les pédales rhopalaires *(ped. rh.)* arrangées en deux rangs, l'un plus haut que l'autre. Estomac *(g.)* sortant de la sous-ombrelle.

— 30. ATOLLA BAIRDI Fewkes..... 49
Exemplaire plus grand, vue de la sous-ombrelle, montrant le muscle circulaire *(m. cir.)*, l'indication des canaux périphériques, l'estomac central, les gonades, dont l'une montre une anomalie *(gon!)* car elle n'est pas divisée en deux saccules interradiaux.

— 31. ATOLLA BAIRDI Fewkes..... 49
Partie périphérique, vue de l'ex-ombrelle, montrant la fosse circulaire, les deux régions des pédales. A gauche, le dessin est figuré comme transparent, pour montrer le cours des canaux lobulaires et tentaculaires (voir fig. 34).

— 32. ATOLLA BAIRDI Fewkes..... 49
La même région vue de côté.

— 33. ATOLLA BAIRDI Fewkes..... 49
Partie périphérique vue de la sous-ombrelle. Les fibres fortes de la musculature circulaire et des muscles tentaculaires couvrent partiellement le système entodermal.

— 34. ATOLLA BAIRDI Fewkes..... 49
La même partie, à droite, après l'excision des muscles tentaculaires, et à gauche du muscle circulaire aussi, pour mieux montrer le cours des canaux périphériques. *(can. t.)* canal tentaculaire; *(can. rh.)* canal rhopalaire; *(cath.)* soudure cathammale.

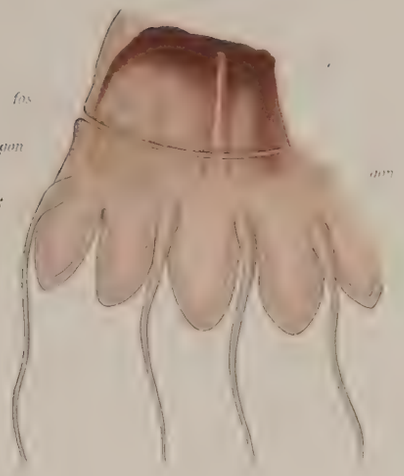
ATOLLA BAIRDI FEWKES

## LÉGENDE DE LA PLANCHE V

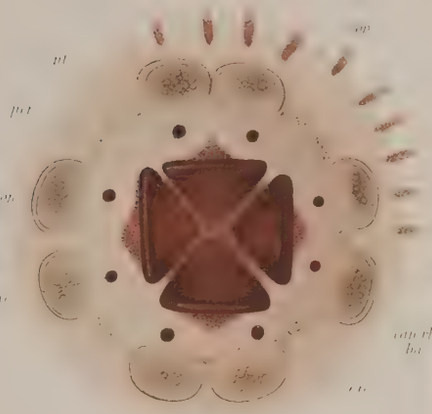

| | | Pages |
|---|---|---|
| Fig. 35. | PERIPHYLLA HYACINTHINA Steenstrup..... Partie périphérique pour montrer la coloration forte et non transparente. | 47 |
| — 36. | PERIPHYLLA DODECABOSTRYCHA Brandt..... Gonades et estomac visibles par la transparence de l'ombrelle. | 47 |
| — 37. | PERIPHYLLA DODECABOSTRYCHA Brandt..... La rhopalie, de face ex-ombrellaire, avec crista *(cr.)*, lobule protecteur *(sq.)*, statorhabde proprement dit *(st.)*, et bulbe *(bu.)* à partie entodermale spécialement pigmentée *(ent!)*. | 47 |
| — 38. | ATOLLA BAIRDI Fewkes..... Partie centrale vue par l'ex-ombrelle transparente, exemplaire jeune; l'estomac en différentes de ses parties per et interradiales, les taches excrétoires? *(exc.)*, de la sous-ombrelle et les gonades situées encore en paires dans les interradius. | 49 |
| — 39. | ATOLLA BAIRDI Fewkes..... Partie périphérique de l'ombrelle d'un exemplaire adulte pour montrer l'inégalité des pédales des tentacules. | 49 |
| — 40, 41. | ATOLLA BAIRDI Fewkes..... Rhopalie vue de l'ex-ombrelle et de la sous-ombrelle. Statorhabde proprement dit *(st.)* très petit en proportion du lobule protecteur *(sq.)*. | 49 |
| — 42. | ATOLLA BAIRDI Fewkes..... Section radiaire tout à fait sagittale par la rhopalie; montrant les deux épithéliums sensitifs *(ect!* et *ect!!)* et le canal rhopalaire se continuant centralement, mais séparé du statorhabde. | 49 |
| — 43. | ATOLLA BAIRDI Fewkes..... Section radiaire un peu plus latérale, montrant l'excavation bulbaire du canal rhopalaire avec l'épithélium sensitif, *ect!!*. | 49 |

35

36



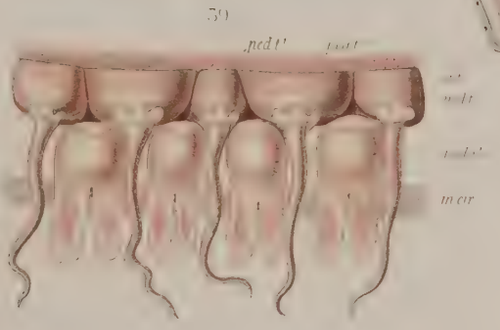

38




42

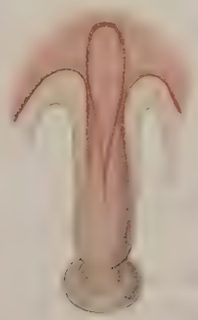
41

39




37

40



H

## LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

*(Photogravures presque en grandeur naturelle)*


| | | Pages |
|---|---|---|
| Fig. 44. | POLYCANNA RISSOANA Delle Chiaje..... Estomac grand, sortant de l'ombrelle, gonades visibles comme lames dans la sous-ombrelle. | 24 |
| — 45, 46. | PERIPHYLLA HYACINTHINA Steenstrup..... Deux exemplaires un peu comprimés, vus de côté. | 47 |
| — 47. | COTYLORHIZA TUBERCULATA Macri..... Vue de la sous-ombrelle, les bras à ventouses et à appendices claviformes. | 59 |

44

45

46

47

44 POLYCANNA RISSOANA CHIAJE 45.46 PERIPHYLLA HYACINTHINA STEENSTR
47 COTYLORHIZA TUBERCULATA MACRI